AVVERTENZE PER LE DIRETTIVE UL/CUL

NUMERO DI FILE UL DELL'INVERTER HYUNDAI HEAVY INDUSTRY N700 È: E205705.
PER UNA CONFERMA DELLA CONFORMITÀ UL, SI PREGA DI VISITARE IL SITO UL:
WWW.UL.COM

NON CONNETTERE O DISCONNETTERE I CAVI, O ESEGUIRE CONTROLLI DI SEGNALE SE IL DISPOSITIVO È ACCESO.

VI SONO PARTI ESTREMAMENTE DELICATE ALL'INTERNO DELL'INVERTER. SI PREGA DI NON TOCCARE LA SCHEDA STAMPATA (PWB) SE IL DISPOSITIVO È ACCESO.

[AVVERTENZE] IL TEMPO DI SCARICO DEI CONDENSATORI BUS È DI 5 MINUTI. PRIMA DI PROCEDERE A CONTROLLI O CABLAGGI SI PREGA DI SPEGNERE, ATTENDERE 5 MINUTI E CONTROLLARE
LA TENSIONE RESIDUA TRA IL TERMINALE P (+) E N (-) CON UN MISURATORE ETC., IN MODO DA SCONGIURARE EVENTUALI RISCHI DI SCOSSE ELETTRICHE.

[CAPACITÀ DI CORTO CIRCUITO] THIS INVERTER NON È ADATTO AD UN USO SU UN CIRCUITO
CAPACE DI GENERARE PIÙ DI 5,000RMS AMPERE SIMMETRICI, 480 VOLT E MAX. 240 VOLT

[PROTEZIONE SOVRAVELOCITÀ] QUESTO INVERTER NON È DOTATO DI PROTEZIONE CONTRO LA SOVRAVELOCITÀ.

[PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO] QUESTO INVERTER È DOTATO DI PROTEZIONE CONTRO IL SOVRACCARICO DEL MOTORE

IL LIVELLO DI PROTEZIONE DI SOVRACCARICO È DI 50~200% SULLA PIENA EMISSIONE DI CORRENTE. IL LIVELLO DI PROTEZIONE È DI 50~200% SULLA PIENA EMISSIONE DI CORRENTE. IL LIVELLO DI PROTEZIONE PU Ò ESSERE REGOLATO DAL CODICE B031. CONSULTARE LA GUIDA O IL CATALOGO DELL'INVETER N700.

[AMBIENTE]

TEMPERATURA MAX. CIRCOSTANTE	50℃ (5.5~55kW)
UMIDITÀ	90% RH O MINORE (SENZA CONDENSA)
TEMPERATRA DI STOCCAGGIO	-20 ~ 60℃
VIBRAZIONE	5.9㎨(0.6G) (5.5~22kW) / 2.94㎨(0.3G) (30~132kW)
ALTITUDINE	ALTITUDINE 1000M O MINORE
AMBIENTE	INDOOR (EVITARE GAS CORROSIVI ED INFIAMMABILI, COLTRI DI OLIO, POLVERE E SPORCO)
LIVELLO INQUINAMENTO	5.5~55㎾ : LIVELLO INQUINAMENTO TIPO 2

SICUREZZA

PER UN FUNZIONAMENTO OTTIMALE DELL'INVERTER N700, SI PREGA DI LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE E TUTTI GLI ADESIVI ATTACCATTI ALL'INVERTER PRIMA DI PROCEDERE CON L'INSTALLAZIONE E L'USO. SI PREGA INOLTRE DI SEGUIRE LE ISTRUZIONI IN MANIERA ATTENTA E PRUDENTE. MANTENERE IL SEGUENTE MANUALE A PORTATA DI MANO PER CONSULTAZIONI CELERI

DEFINIZIONI E SIMBOLI

IN QUESTO MANUALE VERRANNO FORNITE ISTRUZIONI ED AVVERTENZE CORREDATE DA SEGNALI E SCRITTE QUALI **ATTENZIONE** E **AVVERTENZE.** OGNI SEGNALE HA IL PROPRIO SIGNIFICATO PER TUTTO IL MANUALE.

QUESTO SIMBOLO INDICA TENSIONE PERICOLOSA. VIENE IMPIEGATO PER ATTIRARE L'ATTENZIONE DELL'UTENTE VERSO MATERIALI O AZIONI CHE POTREBBERO RIVELARSI PERICOLOSE PER LA PROPRIA PERSONA E PER L'INCOLUMITA' ALTRUI DURANTE L'UTILIZZO DI QUESTA APPARECCHIATURA. SI PREGA DI LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTE ISTRUZIONI E SEGNALAZIONI

QUESTO E' IL "SIMBOLO DI ALLERTA" ESSO VIENE USATO PER RICHIAMARE L'ATTENZIONE DELL'UTENTE VERSO MATERIALI O OPERAZIONI CHE POTREBBER ESSERE PERICOLOSE PER LA PROPRIA PERSONA E PER L'INCOLUMITA' ALTRUI DURANTE L'UTILIZZO DI QUESTA APPARECCHIATURA. SI PREGA DI SEGUIRE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI E LE RACCOMANDAZIONI IVI RIPORTATE

AVVERTENZE INDICA UNA SITUAZIONE POTENZIALMENTE PERICOLOSA CHE POTREBBE PORTARE A LESIONI O ALLA MORTE

ATTENZIONE INDICA UNA SITUAZIONE POTENZIALMENTE PERCOLOSA CHE, SE NON VIENE EVITATA, CAPUO' PORTARE A LESIONI LIEVI O MODERATE O UN DANNEGGIAMENTO SERIO DEL PRODOTTO

I PROBLEMI DESCRITTI CON IL SEGNALE ⚠ **ATTENZIONE** POTREBBERO, SE NON EVITATI, AVERE RIPERCUSSIONI GRAVI. QUESTIONI IMPORTANTI VENGONO DESCRITTE CON IL SEGNALE **ATTENZIONE** (COSI' COME CON IL SEGNALE **AVVERTENZE**), ASSICURARSI PERCIO' DI SEGUIRLE ATTENTAMENTE.

NOTE LE NOTE INDICANO UN'AREA MERITEVOLE DI ATTENZIONE, ENFATIZZANDO LE CAPACITA' DEL PRODOTTO E GLI ERRORI PIU' COMUNI COMMESSI DURANTE IL FUNZIONAMENTO O LA MANUTENZIONE.

PERICOLO DI ALTA TENSIONE

I DISPOSITIVI DI CONTROLLO MOTORE E I COMANDI ELETTRONICI SONO CONNESSI A LINEE DI ALTA TENSIONE. DURANTE LA MANUTENZIONE DEGLI STESSI, SI POTREBBE ESPORRE ALCUNI COMPONENTI CON CASI DI SPORGENGE AL DI SOPRA DEL POTENZIALE DI LINEA. ACCERTARSI CHE IL PRODOTTO NON SUBISCA URTI VIOLENTI. EFFETTUARE IL CONTROLLO DEI COMPONENTI IN PIEDI SU UN TAPPETINO ISOLANTE ED ABITUARSI AD USARE UNA SOLA MANO. SI PREGA DI LAVORARE SEMPRE CON UN'ALTRA PERSONA IN MODO DA AVERE SOSTEGNO IN CASO DI GUASTI. SI PREGA DI DISCONNETTERE LA CORRENTE PRIMA DI CONTROLLARE I COMANDI O ESEGUIRE MANUTENZIONE.
ACCERTARSI CHE L'UNITA' ABBIA LA MESSA A TERRA IN MODO ADEGUATO.
SI PREGA DI INDOSSARE OCCHIALI DI SICUREZZA QUANDO SI LAVORA SU UN COMANDO ELETTRONICO O ATTREZZATURA ELETTRICA ROTANTE.

PRECAUZIONI

AVVERTENZE: QUEST'ATTREZZATURA DEVE ESSERE INSTALLATA, REGOLATA E RIPARATA SOLO DA PERSONALE CHE CONOSCE LA STRUTTURA, LA COMPONENTISTICA ED I RISCHI AD ESSA CONNESSI. LA MANCATA OSSERVAZIONE DI TALI RACCOMANDAZIONI POTREBBE PORTARE A LESIONI ANCHE GRAVI.

AVVERTENZE: SARA' CURA DELL'UTENTE CHE OGNI MOTORE, MECCANISMI DI STRASPORTO DI TERZE PARTI E MATERIALE DI FUNZIONAMENTO SIANO ADATTI AD UN BUON FUNZIONAMENTO AD UNA FREQUENZA APPLICATA DEL 150% DELLA GAMMA DI FREQUENZA MASSIMA SELEZIONATA AL MOTORE AC. LA MANCATA OSSERVAZIONE DI ANCHE UNA DI QUESTE AVVERTENZE POTREBBE PORTARE ALLA ROTTURA DELL'UNITA' NONCHE' A DANNI AL PERSONALE.

.

AVVERTENZE: AI FINI DI UN'OTTIMALE PROTEZIONE, SI PREGA DI INSTALLARE UN INTERRUTTORE DI MESSA A TERRA AD ALTA FREQUENZA CAPACE DI SOPPORTARE CARICHI INGENTI DI CORRENTE IN MODO DA EVITARE OPREZIONI NON NECESSARIE. IL CIRCUITO DI MESSA A TERRA NON E' STATO CONCEPITO PER EVITARE LESIONI PERSONALI.

.

AVVERTENZE: SI PREGA DI SEPARARE IL SOVRACCARICO DI CORRENTE, LA PROTEZIONE DEVE ESSERE ASSICURATA RISPETTANDO I CODICI DI SICUREZZA RICHIESTI DALLE AUTORITA' DI CONTROLLO LOCALI.

AVVERTENZE: IL PERICOLO DI TENSIONE ESISTE SINO A QUANDO IL LED DI CARICA SI SPEGNE ASSICURARSI DI COLLEGARE BENE TUTTO, RISCHIO DI SCOSSE. PRIMA DI APRIRE IL COPERCHIO, ATTENDERE ALMENO 5 MINUTI FINO A QUANDO I CONDENSATORI BUS SI SARANNO SCARICATI.

ATTENZIONE: PESO ELEVATO. PER EVITARE STRAPPI MUSCOLARI E LESIONI, USARE SOSTEGNI COADIUVATI DA TECNICHE PER IL SOLLEVAMENTO NEL CASO SI DEBBA SPOSTARLO O SOSTITUIRLO

ATTENZIONE : LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI IN MODO DA COMPRENDERE PIENAMENTE COSA FARE PRIMA DI LAVORARE SUL DISPOSITIVO N700.

ATTENZIONE : DISPOSITIVI DI MESSA A TERRA, DISCONNESSIONE ED ALTRI DISPOSITIVI DI SICUREZZA E LA LORO CORRETTA DISPOSIZIONE SONO RESPONSABILITA' DELL'UTENTE E NON VENGONO FORNITI DA HYUNDAI.

ATTENZIONE: ASSICURARSI DI CONNETTERE UN INTERRUTTORE TERMO-MECCANICO O DISPOSITIVI ANTISOVRACCARICO PER IL COMANDO DELL'INVERTER N700 IN MODO CHE ESSO SI POSSA BLOCCARE IN CASO DI SOVRACCARICO O DI SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE

ATTENZIONE : ALBERI ROTANTI ED ALTRI INGRANAGGI AL DI SOPRA DEL TERRENO POSSONO RAPPRESENTARE UN RISCHIO. SI RACCOMANDA CHE GLI IMPIANTI ELETTRICI SIANO CONFORMI ALLE NORMATIVE LOCALI E LEGGI VIGENTI. EFFETTUARE INSTALLAZIONI, MANUTENZIONE ED ALLINEAMENTO SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO. LE PROCEDURE DI PREDEFINITE DI CONTROLLO E COLLAUDO PRESENTI NEL MANUALE VANNO SEMPRE RISPETTATE. SI PREGA DI SPEGNERE SEMPRE L'UNITA' PRIMA DI PROCEDERE CON LA RIPARAZIONE O ISPEZIONE.

NOTA: LIVELLO DI INQUINAMENTO DI TIPO 2

L'INVERTER DEV'ESSERE INSTALLATO IN UN AMBIENTE DI LIVELLO INQUINAMENTO DI TIPO 2.
RIMEDI TIPICI CHE POSSONO RIDURRE CONCRETAMENTE IL RISCHIO DI INQUINAMENTO CONDUTTIVO SONO:

1) L'USO DI UNA CUSTODIA NON VENTILATA

2) L'USO DI UNA CUSTODIA DOTATA DI FILTRO E VENTILANTA, IN CUI LA VENTILAZIONE VIENE OPERATA DA UNA VENTOLA FORZATA E PERCIO' LA VENTILAZIONE VIENE MESSA IN ATTO DA BOCCHETTE INTERNE ALLA CUSTODIA CHE FORNISCONO UNA QUANTITA'ESAUSTIVA DI VENTILAZIONE.

AVVERTENZE RELATIVE AL CEM (COMPATIBILITA' ELTETTROMAGNETICA)

SI PREGA DI SEGUIRE LA LISTA QUI SOTTO PER RISPETTARE LE DIRETTIVE DI SICUREZZA RELATIVA AL CEM ED AI SUOI STANDARD

⚠ AVVERTENZE

L'INSTALLAZIONE, LA RIPARAZIONE E LA REGOLAZIONE DELL'UNITA' DEVONO ESSERE EFFETTUATE DA PERSONALE ESPERTO CHE CONOSCE L'ATTREZZATURA ED I RISCHI AD ESSA CONNESSI. LA MANCATA OSSERVAZIONE POTREBBE CAUSARE LESIONI FISICHE

1. L'ALIMENTAZIONE DELL'INVETER N700 DEVE RISPETTARE I SEGUENTI REQUISITI:

A. FLUTTUAZIONE DI TENSIONE ±10% O INFERIORE.
B. SQUILIBRIO DI TENSIONE ±3% O INFERIORE.
C. VARIAIZIONE DI FREQUENZA ±4% O INFERIORE.
D. DISTORSIONE DI TENSIONE THD = 10% O INFERIORE.

2. MISURE DI INSTALLAZIONE:

A. UTILIZZARE UN FILTRO ADATTO ALL'INVERTER N700

3. CABLAGGIO

A. CAVI SCHERMATI SONO RICHIETI PER IL CABLAGGIO DEL MOTORE E LA SUA LUNGHEZZA DEVE ESSERE INFERIORE A 20 METRI.
B. L'IMPOSTAZIONE DELLA FREQUENZA PORTANTE DEV'ESSERE INFERIORE A 5KHZ PER SODDISFARE I REQUISITI CEM
C. SEPRARARE IL CIRCUITO PRINCIPALE DAL CABLAGGIO SEGNALE/CIRCUITO PROCESSO
D. IN CASO DI FUNZIONAMENTO REMOTO CON CAVO CONNETTORE, L'INVERTER NON SARA' CONFORME AL CEM

4. CONDIZIONI AMBIENTALI – QUANDO SI USA UN FILTRO, SI PREGA DI SEGUIRE LE SEGUENTI LINEE GUIDA:

A. TEMPERATURA ARIA DELL'AMBIENTE : -10 - +50℃.
B. UMIDITA': DA 20 A 90% RH(SENZA CONDENSA)
C. VIBRAZIONE : 5.9 M/S_2 (0.6 G) 10 - 55HZ (N700-5.5~22㎾)
2.94 M/S_2 (0.3 G) 10 - 55HZ (N700-30~132㎾)
D. UBICAZIONE : 1000 METRI DI ALTITUDINE INFERIORE, INDOOR (SENZA GAS CORROSIVI O POLVERI)

CONFORMITA' ALLA DIRETTIVA PER LA BASSA TENSIONE (DBS)

LA CUSTODIA PROTETTIVA DEVE ESSERE CONFORME ALLA DIRETTIVA PER LA BASSA TENSIONE.

L'INVERTER PUO' ESSERE CONFORME ALLA DBS ATTRAVERSO IL MONTAGGIO IN UN ARMADIETTO AGGIUNGENDO COPERCHIO COME EVIDENZIATO QUI SOTTO:

1. ARMADIETTO E COPERCHIO

L'INVERTER VA INSTALLATO DENTRO UN ARMADIETTO CHE HA IL GRADO DI PROTEZIONE DI TIPO IP2X.

INOLTRE, LE SUPERFICI SUPERIORI DELL'ARMADIETTO CHE SONO FACILMENTE ACCESSIBILI DEVONO ALMENO RISPETTARE I REQUISITI DI PROTEZIONE DI TIPO IP4X, O CHE SIA STATA COSTRUITA PER PREVENIRE L'INGRESSO DI OGGETTI MINUSCOLI DENTRO L'INVERTER

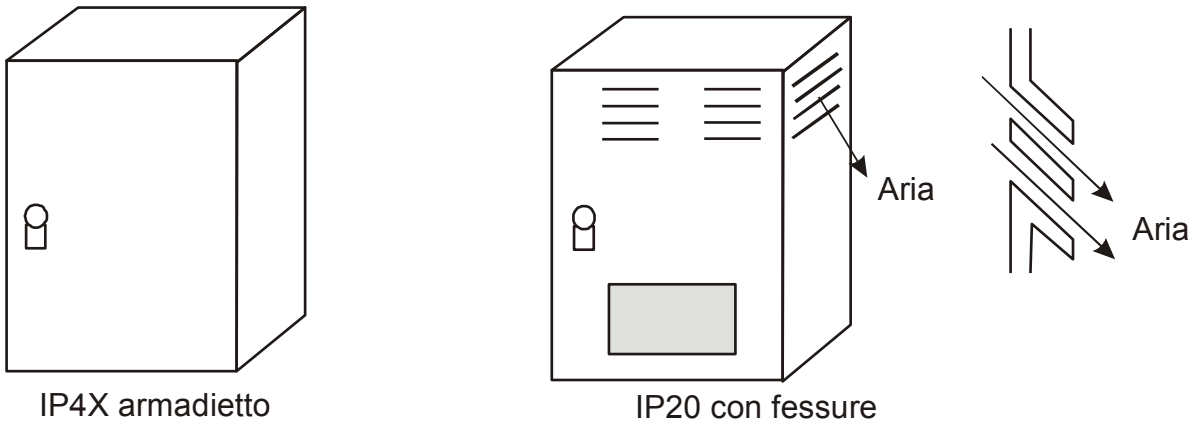


FIG 1. ARMADIETTO INVERTER

AVVERTENZE E PRECAUZIONI STANDARD UL PER L'INVERTER N700

QUESTO MANUALE DI ISTRUZIONI AUSILIARIO DEVE ESSERE CONSEGNATO ALL'UTENTE FINALE

1. AVVERTENZE PER IL CABLAGGIO PER USI ELETTRICI E SPECIFICHE DEI CAVI

AVVERTENZE: "USARE ESCLUSIVAMENTE CONDUTTORI DI RAME, 75°C CON UNA GAMMA DI COPPIA.

AVVERTENZE : "ADATTO ALL'USO SU UN CIRCUITO CAPACE DI FORNIRE NON PIU' DI 5,000 RMS APERES SIMMETRICI, 240V MAXIMUM.

AVVERTENZE : "ADATTO ALL'USO SU UN CIRCUITO CAPACE DI RNIRE UNON PIU' DI 5,000 RMS AMPERES SIMMETRICI , MAX. 480V

2. COPPIA STRINGENTE E GAMMA DI CABLAGGIO

AVVERTENZE : LA COPPIA STRINGENTE E LA GAMMA DI CABLAGGIO PER I TERMINALI DI CAMPO SONO MARCHIATE SULLA PARTE ADIACENTE AL TERMINALE O SUL DIAGRAMMA DI CABLAGGIO

NOME MODELLO	COPPIA STRINGENTE [IN·LB]	GAMMA CAVO
N700-055LF	26.5 [IN·LB]	10 AWG
N700-075LF	26.5 [IN·LB]	8 AWG
N700-110LF	26.5 [IN·LB]	6 AWG
N700-150LF	40 [IN·LB]	6‖ 6 AWG
N700-185LF	40 [IN·LB]	6‖ 6 AWG
N700-220LF	53.06 [IN·LB]	2 AWG
N700-300LF	132.7 [IN·LB]	2/0 AWG
N700-370LF	132.7 [IN·LB]	3/0 AWG
N700-450LF	132.7 [IN·LB]	4/0 AWG
N700-550LF	265.5 [IN·LB]	300 kcmil

* MISURA ANELLO TERMINALE CONSIGLIATA (UL LISTED) PER 055LF~110LF: LARGHEZZA MAX. 12 mm

NOME MODELLO	COPPIA STRINGENTE [IN·LB]	GAMMA CAVO
N700-055LF	26.5 [IN·LB]	10 AWG
N700-075LF	26.5 [IN·LB]	8 AWG
N700-110LF	26.5 [IN·LB]	6 AWG
N700-150LF	40 [IN·LB]	6‖ 6 AWG
N700-185LF	40 [IN·LB]	6‖ 6 AWG
N700-220LF	53.06 [IN·LB]	2 AWG
N700-300LF	132.7 [IN·LB]	2/0 AWG
N700-370LF	132.7 [IN·LB]	3/0 AWG
N700-450LF	132.7 [IN·LB]	4/0 AWG
N700-550LF	265.5 [IN·LB]	300 kcmil

* MISURA ANELLO TERMINALE CONSIGLIATA (UL LISTED) PER 055HF~110HF LARGEZZA MAX. 12 mm

3. INTERRUTTORE CIRCUITO / DIMENSIONE FUSIBILE

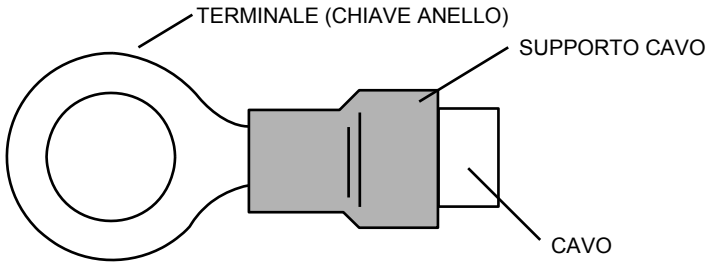
AVVERTENZE: LA MARCATURA DIMENSIONE E DISTRIBUZIONE FUSIBILE/INTERRUTTORE DEL CIRCUITO SONO INCLUSE NEL MANUALE PER INDICARE CHE L'UNITA' DEVE ESSERE CONNESSA CON UN INTERRUTTORE A CIRCUITO A TEMPO INVERSO CONFORME UL LISTED DOTATO DI POTENZA 600 V CON LE TENSIONI CORRENTE O UN FUSIBILE TIPO CIRCUITO DI PROTEZIONE BRANCH (BCP) COME DA TABELLA QUI SOTTO:

NOME MODELLO	INTERRUTTORE CIRCUITO [A]	FUSIBILE [A]
N700-055LF	30	30
N700-075LF	40	40
N700-110LF	60	60
N700-150LF	80	80
N700-185LF	100	100
N700-220LF	125	125
N700-300LF	150	150
N700-370LF	200	200
N700-450LF	250	250
N700-550LF	300	300

NOME MODELLO	INTERRUTTORE CIRCUITO [A]	FUSIBILE [A]
N700-055LF	30	30
N700-075LF	40	40
N700-110LF	60	60
N700-150LF	80	80
N700-185LF	100	100
N700-220LF	125	125
N700-300LF	150	150
N700-370LF	200	200
N700-450LF	250	250
N700-550LF	300	300

4. ALTRI

AVVERTENZE: "IL CABLAGGIO DI CONNESSIONE A TERRA DEV'ESSERE EFFETTUATO DA UN CONNETTORE AD ANELLO CHIUSO CONFORME UL LISTED E CSA DI MISURA PER LA TIPOLOGIA DI CAVO IMPIEGATA. IL CONNETTORE DEVE ESSERE RIPARATO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI UNA CRIMPATRICE SPECIFICATA DAL PRODUTTORE DELLO STESSO O EQUIVALENTE, COME SPECIFICATO SUL MANUALE



INFORMAZIONI DI SICUREZZA GENERALE

DEFINIZIONI E SIMBOLI

I MESSAGGI DI AVVERTIMENTO CIRCA LA SICUREZZA INCLUDONO UN SIMBOLO DI PERICOLO AND UNA PAROLA (PERICOLO O ATTENZIONE) OGNI PAROLA HA IL SUO SIGNIFICATO:

IL SIMBOLO E' IL "PERICOLO GENERICO" VIENE MOSTRATO CON AMBEDUE LE PAROLE : PERICOLO O ATTENZIONE COME DISCRITTO QUI SOTTO:

⚠ **PERICOLO** : INDICA UNA POTENZIALE SITUAZIONE DI PERICOLO CHE, SE NON EVITATA, PUO'

⚠ **ATTENZIONE** : INDICA UNA SITUAZIONE POTENZIALMENTE PERICOLOSA CHE SE NON EVITATA PUO' CAUSARE LESIONI LIEVI O MODERATE, O DANNI SERI ALL'APPARECCHIO

LA SITUAZIONE DESCRITTA NELLE AVVERTENZE PUO' PORTARE, SE PRESE SOTTOGAMBA, A RIPERCUSSIONI NEGATIVE, LE IMPORTANTI MISURE DI SICUREZZA SONO DESCRITTE NELLE AVVERTENZE, ASSICURARSI DI TENERE TUTTO NELLA GIUSTA CONSIDERAZIONE.

NOTA : LA NOTA INDICA UN'AREA SPECIALE DA MENZIONARE CHE ENFATIZZA LE PECULIARITA' DEL PRODOTTO O PARTICOLARI PROBLEMI CHE POTREBBERO VERIFICARSI DURANTE LA MESSA IN FUNZIONE O LA MANUTENZIONE.

INFORMAZIONI DI SICUREZZA GENERALE

1. Installazione

⚠ATTENZIONE

Assicurarsi di installare l'unità su materiale ignifugo come ad esempio il metallo.
In caso contrario, potrebbero verificarsi gravi rischi d'incendio.

Assicurarsi di non posizionare nulla di infiammabile nelle vicinanze dell'unità
In caso contrario, potrebbero verificarsi gravi rischi d'incendio.

Si prega di non sollevare l'unità dal coperchio della custodia, sollevarla sempre dalla base.
In caso contrario, c'è il rischio che l'unità cada e si danneggi

Assicurarsi che materiale quale spruzzi di saldatura, parti di fili danneggiati, residui ferrosi, cavi, polvere non entrino nell'inverter,
In caso contrario, potrebbero verificarsi gravi rischi d'incendio.

Assicurarsi di installare l'inverter in un posto che possa sopportarne il peso a seconda delle specifiche Presenti nel testo. (Capitolo 6. Specifiche)
In caso contrario, potrebbe cadere e provocare lesioni..

Assicurarsi di installare l'unità su un muro perpendicolare che non sia soggetto a vibrazioni
Altrimenti potrebbe cadere e provocare lesioni al personale

Assicurarsi di non installare e mettere in funzione un inverter danneggiato o privo di alcuni componenti
Altrimenti ci potrebbe essere pericolo di lesioni.

Assicurarsi di installare l'inverter in un'area che non lontano dalla luce del sole e che sia ben ventilata. Evitare ambienti che tendono ad avere temperature elevate, alta umidità o che hanno rugiada in condensa così come luoghi polverosi, danni causati dal sale, con gas corrosivi, esplosivi ed altamente infiammabili, nebbie causate da fumi etc.
In caso contrario, potrebbero verificarsi gravi rischi d'incendio.

Informazioni Generali di Sicurezza

2. Cablaggio

AVVERTENZE

Assicurarsi di mettere a terra l'unità.
Altrimenti ci sono rischi di scosse ed incendi

I lavori di cablaggio devono essere eseguiti da elettricisti professionisti
Altrimenti ci sono rischi di scosse elettriche ed incendi.

Implementare il cablaggio solo dopo essersi accertati che l'interruttore sia spento.
Altrimenti ci sono rischi di scosse elettriche ed incendii.

Dopo aver installato il corpo principale, continuare il cablaggio.

Implementare il cablaggio solo dopo essersi accertati che l'interruttore sia spento.
Altrimenti ci sono rischi di scosse elettriche e lesioni.

Non rimuovere la boccola in gomma dove sono state effettuate le connessioni
A causa della possibilità che un cavo possa essere danneggiato, andato in corto o messo a terra con il bordo del coperchio del cablaggio

! ATTENZIONE

Assicurarsi che la tensione in ingresso sia:
Trifase 200 a 240V 50/60Hz
Trifase 380 a 480V 50/60Hz

Assicurarsi di non monofasare l'ingresso
Altrimenti c'è rischio di incendio

Assicurarsi di non connettere l'alimentatore AC al terminale di uscita (U, V, W).
Altrimenti c'è pericolo di lesioni e/o incendio e/o danni all'unità

Assicurarsi di collegare la resistenza direttamente ai terminali DC (PD, P e N).
Altrimenti c'è rischio di incendio e/o danni all'unità

Assicurarsi di installare un interruttore con scarico a terra o i fusibili che sono della stessa fase come L'alimentazione principale nel circuito di funzionamento
Altrimenti c'è rischio di incendio e/o danni all'unità
Per quanto riguarda i conduttori del motore, gli interruttori differenziali, conttatori elettromagnetici, assicurarsi di utilizzare quello equivalenti con la capacità specificata (nominale).
Altrimenti, c'è rischio di incendio e/o danni all'unità.
Si prega di non interrompere il funzionamento spegnendo i contattori elettromagnetici sul lato primario o secondario dell'inverter.
Altrimenti esiste il pericolo di lesioni e/o guasto della macchina.
Avvitare le viti alla coppia specificata. Controllare che non vi sia un allentamento delle stesse poichè in caso contrario, esiste il pericolo di incendi e/o lesioni.

Informazioni Generali di Sicurezza

3. Controllo e Funzionamento

⚠ AVVERTENZE

Non toccare il terminale principale, non controllare il segnale, aggiungere o rimuovere cavi e connettori quando l'inverter viene alimentato
Altrimenti c'è il rischio di scosse elettriche

Assicurarsi di accendere l'alimentazione con la custodia completamente chiusa
Assicurarsi di non aprire l'invertitore mentre questo è in funzione
Altrimenti c'è il pericolo di scosse elettriche

Fare attenzione a non utilizzare i comandi con le mani bagnate
Altrimenti c'è il pericolo di scosse elettriche

Mentre l'inverter viene alimentato, assicurarsi di non toccare i terminali dell'inverter anche quando l'unità
Non è in funzione, altrimenti c'è il pericolo di scosse elettriche

Se viene selezionata la modalità riavvio essa potrebbe far ripartire improvvisamente l'inverter
Si raccomanda di manterne la distanza dall'inverter (Disegnare l'equipaggiamento in modo che la sicurezza del personale venga assicurata anche ne caso in cui esso si riavvii improvvisamente.)
Altrimenti c'è il rischio di infortuni

Assicurarsi che non venga selezionata la modalità riavvio se il dispositivo va su e giù o trasversalmente
Perchè c'è la modalità di funzionamento output free in termini di riavvio.
Altrimenti c'è il pericolo di infortuni e/o rottura della macchina

Anche nel caso in cui l'alimentazione venga tolta per un certo lasso di tempo, l'inverter potrebber riprendere a funzionare dopo che l'alimentazione venga ripristinata se viene impartito un comando di funzionamento. Se si dovesse verificare un riavvio pericoloso per il personale assicurarsi di creare un circuito che impedisca il riavvio dopo che la corrente sia stata ripristinata.
Altrimenti c'è pericolo di infortunio.

Il tasto stop è valido solo quando una funzione è attivata. Accertarsi della presenza di un arresto cablato che sia separato dal tasto stop dell'inverter.
Altrimenti c'è pericolo di infortunio.

Con il comando di funzionamento attivato, se il reset di emergenza viene attivato, l'inverter potrebbe riavviarsi improvvisamente. Assicurarsi di impostare l'allarme reset dopo aver controllato che il s comando di funzionamento sia spento.
Altrimenti c'è pericolo di infortunio.

Accertarsi di non toccare l'inverter al suo interno durante il funzionamento o di introdurre in esso una. barra, anche se piccola. Altrimenti c'è il rischio di scosse elettriche e/o incendio.

Informazioni Generali di Sicurezza

⚠ Attenzione

Le ventole di raffreddamento hanno alte temperature, non toccarle.
Altrimenti, c'è il pericolo di scottamnento.

La velocità di fgunzionamento(alta o bassa) può essere impostata comodamente. Accertarsi di metterlo In funzione dopo aver controllato la tolleranza del motore e della macchina.
Altrimenti c'è il rischio di infortunio

Si prega di installare un sistema di frenatura esterno.
Altrimenti c'è il rischio di infortunio

Se viene utilizzato un motore ad una frequenza che sfora le impostazioni standard (50Hz/60Hz), Controllare le velocità dello stesso e la relativa attrezzatura e dopo aver ottenuto il conseso dai Relativi produttori, procedere.
Altrimenti potrebbe verificarsi una rottura dell'attrezzatura

Prima e durante il test di prova del dispositivo, controllare che:
La direzione del motore sia corretta
L'inverter sia partito in accelerazione o decelerazione
Che i giri del motore e la frequenza siano corretti
Non vi siano eventuali vibrazioni o rumori anomali
Altrimenti c'è il pericolo di Danneggiamento del dispositivo

4. Manutenzione, Ispezione e Ricambi

⚠ AVVERTENZE

Non effetuare alcun tipo di manutenzione almeno per 10 minuti dopo lo spegnimento dell'alimentazione.
Altrimenti c'è pericolo di scosse

Assicurarsi che solo personale qualificato si occupi della manutenzione, ispezione e dei ricambi.
(Prima di cominciare a lavorare, il lavoratore dovrà togliere oggetti metallici quali orologi, braccialetti etc.
(Usare solo attrezzi isolati)
Altrimenti c'è il rischio di scosse e lesioni gravi

5. Others

⚠ AVVERTENZE

Mai modificare l'unità
Altrimenti c'è il rischio di scosse e lesioni gravi

⚠ ATTENZIONE

Oggetto Pesante (oltre 15kg).
Per evitare strappi muscolari o dolori alla schiena, usare strumenti per il sollevamento e tecniche di Sollevamento efficaci e sicure, sia per lo spostamento che per la sostituzione.

INDICE

1. Descrizione Generale 1
1.1 Ispezione e Disimballaggio 1
1.1.1 Ispezione dell'unità 1
1.1.2 Manuale di Istruzioni 2
1.2 Domande e Garanzia dell'unità 2
1.2.1 Domande sull'unità 2
1.2.2 Garanzia dell'Unità 2
1.3 Aspetto 3

2. Installazione e Cablaggio 4
2.1 Installazione 4
2.1.1 Installazione 5
2.1.2 Coperchio delle parti di cablaggio 7
2.2 Cablaggio 8
2.2.1 Diagramma di Connessione del Terminale (tipo synk) 9
2.2.2 CAbalggio Circuito Principale 12
2.2.3 Diagramma del Terminale di Connessione 17
2.2.4 Cablaggio dell'opertore digitale 19

3. Funzionamento 20
3.1 Funzionamento 21
3.1.1 Impostazione del funzionamento e della frequenza dal terminale di controllo. 21
3.1.2 Impostazione del funzionamento e della frequenza dall'operatore digitale 21
3.1.3 Impostazione del funzionamento e della frequenza sia dal terminale di controllo, sia dall'operatore digitale 21
3.2 Prova 22
3.2.1 Come immettere le impostazioni di funzionamento e di frequenza dal terminale di
3.2.2 controllo 22
Impostazioni di Funzionamento e di Frequenza dall'operatore digitale 23

4. Lista Codici Parametro 25
4.1 Riguardo l'operatore digitale 25
4.1.1 Nome e componenti dell'operatore digitale di tipo Standard (OPE-N7) 25
4.2 Lista Codici 28
4.2.1 Modalità Monitor (gruppo-D) 28
4.2.2 Modalità Monitor di avvertimento e trip (gruppo-D) 28
4.2.3 Funzioni fondamentali (gruppo-F) 29
4.2.4 Funzionalità di impostazione utente (gruppo-U) 30
4.2.5 Impostazione della curva di funzionamento (gruppo-A) 30

4.2.6 Impostazione condizione di funzionamento(Gruppo-B). 34
4.2.7 Impostazione ingresso Terminale Intelligente (Gruppo-I)..... 36
4.2.8 Impostazione uscita terminale intelligente (Gruppo-O) 37
4.2.9 Impostazione Funzione Controllo Avanzato (Gruppo-C)..... 38
4.2.10 Impostazione Costante del Motore (Gruppo-H) 40
4.2.11 Impostazione funzione Opzione (Gruppo-P) 41

5. Spiegazione del gruppo-D..... 42
5.1 Monitor frequenza in uscita (d001) 42
5.2 Monitor direzione rotazione motore (d002)..... 42
5.3 Monitor corrente in uscita (d003)..... 42
5.4 Monitor tensione in uscita (d004) 42
5.5 Monitor tensione connessione DC (d005)..... 42
5.6 Monitor Potenza Ingresso Motore (d006)..... 42
5.7 Monitor coppia in uscita (d007)..... 43
5.8 Monitor numero di rotazioni motore (d008)..... 43
5.9 Monitor Feedback PID (d009)..... 43
5.10 Monitor del terminale di ingresso intelligente (d010)..... 43
5.11 Monitor del terminale di uscita intelligente (d011)..... 43
5.12 Monitor di conversione di frequenza (d012) 44
5.13 Monitor del tempo accumulato durante RUN (d013) 44
5.14 Monitor del tempo accumulato durante RUN (d014) 44
5.15 Monitor Tempo Power ON (d015) 44
5.16 Monitor Tempo Power ON (d016) 44
5.17 Monitor temperatura del modulo di alimentazioneIGBT (d017) 44
5.18 Conteggio Trip (d018)..... 44
5.19 Monitor Trip 1 a 6(d019~d024) 44

6. Spiegazione del gruppo-F..... 46
6.1 Impostazione frequenza in uscita (F001/F201) 46
6.2 Impostazione frequenza base (F002/F202)..... 46
6.3 Impostazione frequenza masssima (F003) 47
6.4 Impostazione frequenza iniziale (F004)..... 48
6.5 Limite di frequenza (F005/F205 ~ F006/F206) 48
6.6 Impostazione del tempo (F007/F207, F008/F208)..... 49
6.7 Selezione direzione di marcia (F009) 50
6.8 Impostazione sorgente di frequenza (F010) 50
6.9 Impostazione sorgente comando RUN (F011)..... 51
6.10 Metodo di controllo motore (F012/F212) 52
6.11 Selezione tensione motore (F013)..... 53
6.12 Guadagno tensione in uscita (F014) 54
6.13 Selezione capacità motore (F015/F215)..... 54
6.14 Selezione polo motore (F016/F216) 54
6.15 Impostazione corrente nominale del motore (F017/F217)..... 55
6.16 Selezione modalità velocità/coppia (F018)..... 55

6.17 Selezione modalità di controllo SLV (F019)..... 55

7. Spiegazione del gruppo-A..... 56
7.1 Paradigma di accelerazione e decelerazione (A001/A201, A002/A202) 56
7.2 Curvatura di accelerazione e decelerazione (A003~A004) 57
7.3 Sunzione stop di accelerazione (A005~A006) 57
7.4 Funzioni a due tempi di accelerazione e decelerazione (A007~A011)..... 58
7.5 Funzione a tre tempi di accelerazione e decelerazione (A012~A016) 59
7.6 Impostazione frequenza multivelocità (A027~A042)..... 60
7.7 I~VII impostazione tempo di accel/decel (A043~A056) 60
7.8 Impostazione V/f (A059~A072) 61
7.9 Impostazione operazione Jog (A073~A074) 62
7.10 Impostazione salto di frequenza (A075~A080) 63
7.11 Impostazione frenatura DC (A081~A088) 64
7.12 Impostazione referenza di accelerazione e decelerazione (A089)..... 66
7.13 Impostazione controllo di velocità (A090~A093) 68
7.14 Selezione carico attraverso l'impostazione del controllo di velocità..... 68

8. Spiegazione del gruppo-B..... 69
8.1 Limite funzione (b001)..... 69
8.2 Funzione impostazione del metodo di avvio (b003~b004) 69
8.3 Selezione Comando Operazione (b005~b007)..... 70
8.4 Selezione AVR (b008) 71
8.5 Fattore della conversione di frequenza (b009) 71
8.6 Frequenza portante (b010)..... 71
8.7 Selezione funzionamento della ventola di raffreddamento (b011) 72
8.8 Selezione messa a terra (b013) 72
8.9 Selezione inizializzazione (b014)..... 72
8.10 Codice paese per inizializzazione (b015) 73
8.11 Funzione modalità riavvio automatico (b016~b025)..... 73
8.12 Selezione funzione di protezione a fase aperta (b026) 78
8.13 Funzione elettrotermica (b027~b029) 78
8.14 Avviso avanzato di restrizione di sovraccarico/Sovraccarico (b030~b033) 80
8.15 Termistore Esterno (b034~b036) 81
8.16 Impostazione condizione di comunicazione (b037~b04..... 82

9. Spiegazione del gruppo-I..... 83
9.1 Impostazione terminale ingresso intelligente 83
9.1.1 Impostazione dei terminali del circuito di controllo 83
9.1.2 Connessione del termianle di ingresso intelligente..... 84
9.1.3 Selezione funzione terminale in ingresso (I001~I008)..... 85
9.1.4 Selezione ingresso terminale a/b (NO/NC) (I009~I016) 87
9.2 Funzione terminale di ingresso intelligente 88
9.2.1 Comando di Marcia (FWD/REV : Avanti/Indietro) 88

9.2.2 Funzione operazione multivelocità (CF1~CF4)..... 89
9.2.3 Jogging driving (JOG : Operazione Jogging) 90
9.2.4 Corrente di frenatura diretta (DB : Frenatura Esterna DC) 91
9.2.5 Funzione Secondo Controllo (SET2) 91
9.2.6 Accelerazione/ decelerazione 2 (2CH) 93
9.2.7 Accelerazione/decelerazione a tre tempi (3CH)..... 93
9.2.8 Arresto Free-Run (FRS : Free-Run Stop)..... 94
9.2.9 Trip esterno (EXT : trip esterno) 95
9.2.10 Funzione di prevenzione partenza involontaria (USP : Prevenzione partenza involontaria)…….. 95
9.2.11 Selezione modalità blocco software (SFT : blocco software) 96
9.2.12 Tensione analogica in ingresso, Transizione corrente elettrica [AT : Transizione Segnale Analogico]……...97
9.2.13 Reset (RESET) 99
9.2.14 Cavo (3-Cavi) Funzione ingresso(STA,STP, F/R)..... 99
9.2.15 Selezione funzione PID e PIDC..... 100
9.2.16 Funzione SU/GIU (SU,GIU,UDC)..... 100
9.2.17 Accensione ON forzata (OPE)..... 102
9.2.18 Funzione di limitazione Coppia (TL, TRQ1, TRQ2) 102
9.2.19 Impostazione durata Accelerazione/decelerazione a multivelocità (XT1, XT2, XT3)..... 103
9.3 Impostazione ordine analogico..... 104
9.3.1 Impostazione terminale O-L..... 104
9.3.2 Impostazione terminale OI-L..... 105
9.3.3 Impostazione terminale O2-L..... 106
9.4 Altre Funzioni 107
9.4.1 Filtro ingresso analogico 107

10. Spiegazione del gruppo-O..... 108
10.1 Impostazione terminale intelligente di uscita..... 108
10.1.1 Disposizione del terminale intelligente di uscita..... 108
10.1.2 Cablaggio dei terminali intelligenti di uscita..... 109
10.1.3 Selezione funzione del terminale di uscita (o001~o004,o031~o032)..... 109
10.1.4 Selezione contatto del terminale di uscita (o005~o008,o033~o034).....110
10.2 Funzione del terminale intelligente di uscita 113
10.2.1 Segnale durante l'avvio (RUN).....113
10.2.2 Segnale di frequenza d'arrivo 1~5 (FA 1 ~ FA 5).....113
10.2.3 Segnale di avviso anticipato di sovraccarico (OL/OL2).....115
10.2.4 Livello massimo di deviazione PID (OD).....116
10.2.5 Segnale di allarme (ALM).....117
10.2.6 Segnale di sovracoppia (OTQ) 117
10.2.7 Segnale istantaneo durante guasto di alimentazione (IP) e segnale di tensione trip (UV)……..…...117
10.2.8 Segnale limite di coppia (TRQ) 118
10.2.9 Terminazione tempo RUN (RNT) e ON (ONT) 118
10.2.10 Segnale di avvico termico (THM).....118
10.2.11 Segnale di apertura (BRK) e guasto freni (BER).....119
10.2.12 Segnale di rilevamento velocità zero (ZS).....119
10.3 Monitor segnali in uscita (AM/AMI, FM) 120
10.3.1 Selezione segnali digitali in uscita (FM) (o009~o011)..... 120

10.3.2 Selezioni segnali analogici di uscita (AM/AMI) (o012~o017) 122

11. Spiegazione del gruppo-C 123
11.1 Regolazione stabilità V/f C002) 123
11.2 Impostazione della funzione del boost di coppia (C003 ~ C005) 123
11.2.1 Boost manuale di coppia 124
11.2.2 Boost automatico di coppia 124
11.3 Funzione limite di coppia (TL, TRQ1, TRQ2) 125
11.4 Funzione di controllo di frenatura esterna (C012 ~ C018)..... 126
11.5 Funzione BRD (Frenatura Dinamica) (C019~C021)..... 128
11.6 Funzione PID (C022 ~ C027)..... 129

12. Spiegazione del gruppo-H 132
12.1 Metodo di controllo motore e selezione dei parametri motore 132
12.1.1 Selezione costante motore 132
12.1.2 Selezione del metodo di controllo motore 134
12.2 Autoregolazione..... 135
12.2.1 Autoregolazione off-line 135
12.2.2 Autoregolazione ON-LINE..... 138
12.3 Controllo vettoriale senza sensore (Sensorless Vecotor Control) (SLV)..... 138
12.4 Controllo vettoriale con sensore (V2)/0Hz-Sensored vector control (0Hz-V2)..... 139

13. Funzione Comunicazione 140
13.1 Funzione Comunicazione..... 140
13.2 Protocollo Comunicazione 142
13.2.1 Frame di lettura dell'inverter..... 142
13.2.2 Richiesta frame per impostazione parametro 143

14. Funzione di Protezione 148
14.1 Funzione di protezione 148
14.2 Display trip del monitor..... 149

15. Manutenzione ed Ispezione 150
15.1 Precauzioni relative alla Manutenzione/Ispezione..... 150
15.1.1 Ispezione Giornaliera 150
15.1.2 Pulizia..... 150
15.1.3 Ispezione Periodica 150
15.2 Ispezione giornaliera e periodica 151
15.3 Test di resistenza della tensione 152
15.4 Ciclo di vita del Condensatore 153
15.5 Prova di Megger 153
15.6 Metodo dei controllo dell'inverter, Parte convertitore 154

16. Specifiche..... 155
16.1 Lista Specifiche Standard..... 155
16.1.1 Classe 200V..... 155
16.1.2 Classe 400V..... 155
16.1.3 Specifiche tecniche per le classi 200V/400V 156
16.2 Dimensioni 158

1. Descrizione Generale

1.1 Ispezione dopo il Disimballaggio

1.1.1 Ispezione dell'unità pre-disimballaggio

Si prega di aprire il pacco, fare uscire l'inverter, si prega di controllare i seguenti elementi.

Si prega di contattare la Hyunday nel caso si dovessero trovare componenti sconosciuti o in caso di inverter difettato.

(1) Accertarsi che la confezione contenga il manuale di istruzioni dell'inverter.

(2) Acertarsi dell'assenza di danni (componenti rotti nel corpo inverter) durante il trasporto del dispositivo.

(3) Accertarsi che il prodotto corrisponda a ciò che avete ordinato controllando le specifiche sull'etichetta.

Fig. 1-1 Profilo dell'inverter N700

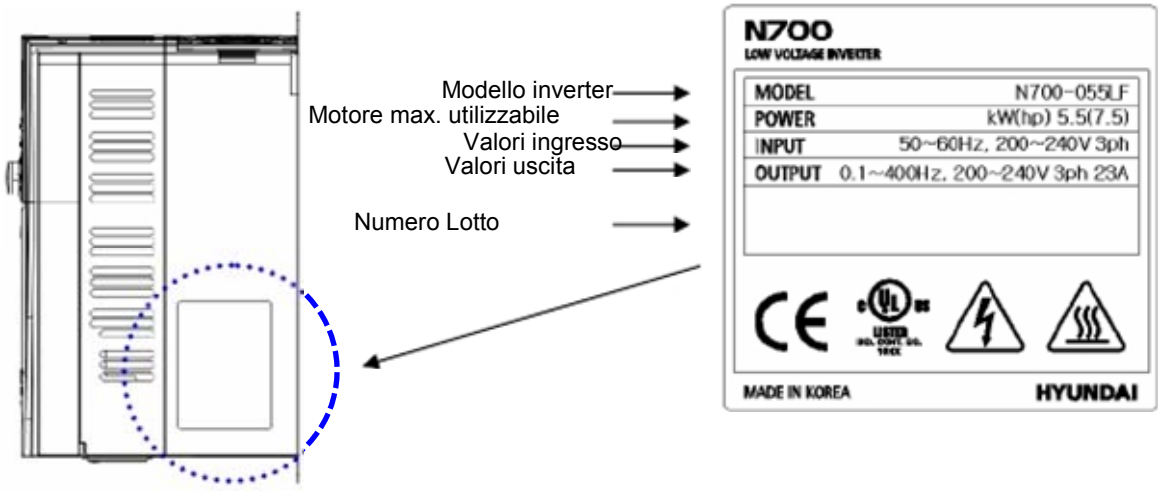


Fig. 1- 2 Contenuti dell'etichetta delle Specifiche Tecniche

1.1.2 Manuale di Istruzioni

Il manuale di istruzioni è quello relativo agli inverter N700.

Prima di mettere in funzione l'inverter, leggere attentamente il manuale. Dopo averlo letto, tenerlo a portata di mano per future consultazioni.

1.2 Domande e Garanzia del Dispositivo

1.2.1 Domande sul Dispositivo

Nel caso vi fossero domande relative a danni all'unità, componenti sconsciuti o per quesiti in generale
Si prega di contattare il rivenditore HYUNDAI con le seguenti informazioni.

(1) Modello Inverter

(2) Numero Lotto (Numero Seriale)

(3) Data di Acquisto

(4) Motivo dell Chiamata

① Componenti danneggiati o condizioni particolari dell'unità etc.

② Componenti sconosciuti e contenuti degli stessi etc.

1.2 Garanzia dell'Unità

(1) Il periodo di garanzia dell'unità è di un anno dalla data di acquisto. La garanzia decorre in anticipo se si dovesse accertare che i danni siano ascrivibili a:

① Usi diversi da quanto specificato in questo manuale o riparazione effettuata da personale non autorizzato.

② Ogni danno derivante da fattori deiversi da quello del trasportos (che devono essere riportati immediatamente).

③ Un uso oltre i limiti evidenziati dalle specifiche tecniche.

④ Disastri Naturali : Terremoti, Fulmini, etc

(2) La garanzia si riferisce esclusivamente all'inverter, qualsiasi danno apportato ad altre attrezzature che provochi un malfunzionamento dell'inverter non è coperto dalla stessa.

(3) Ogni esaminazione o riparazione eseguite al di fuori della copertura della garanzia (un anno) non sarà coperto. Durante il periodo di copertura della garanzia, se si dovesse appurare che il malfunzionameno sia stato causato da uno degli elementi elencati sopra, i costi per la revisione e la riparazione non saranno coperti. Per maggiori informazioni concernenti la garanzia, si prega di contattare il centro HYUNDAI più vicino.

1. Aspetto

3

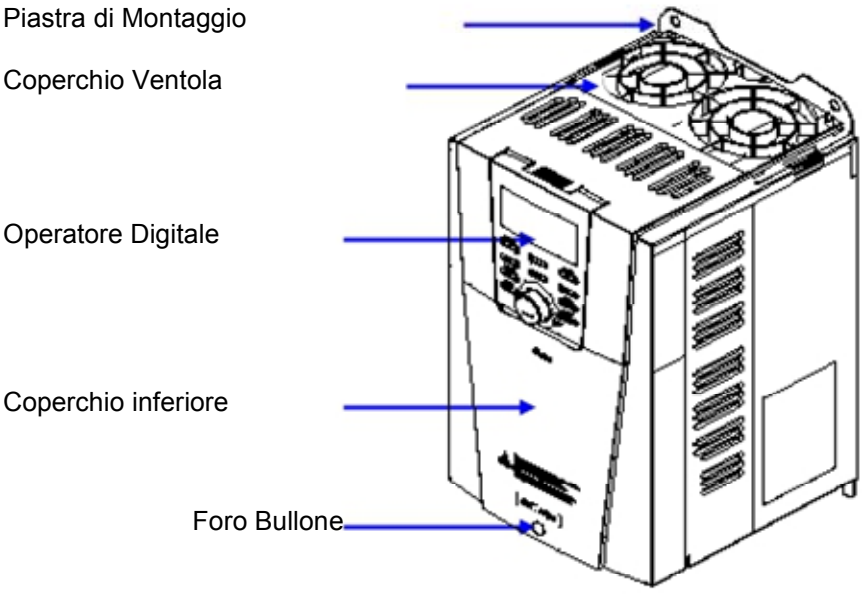


Fig. 1-3 Aspetto Frontale

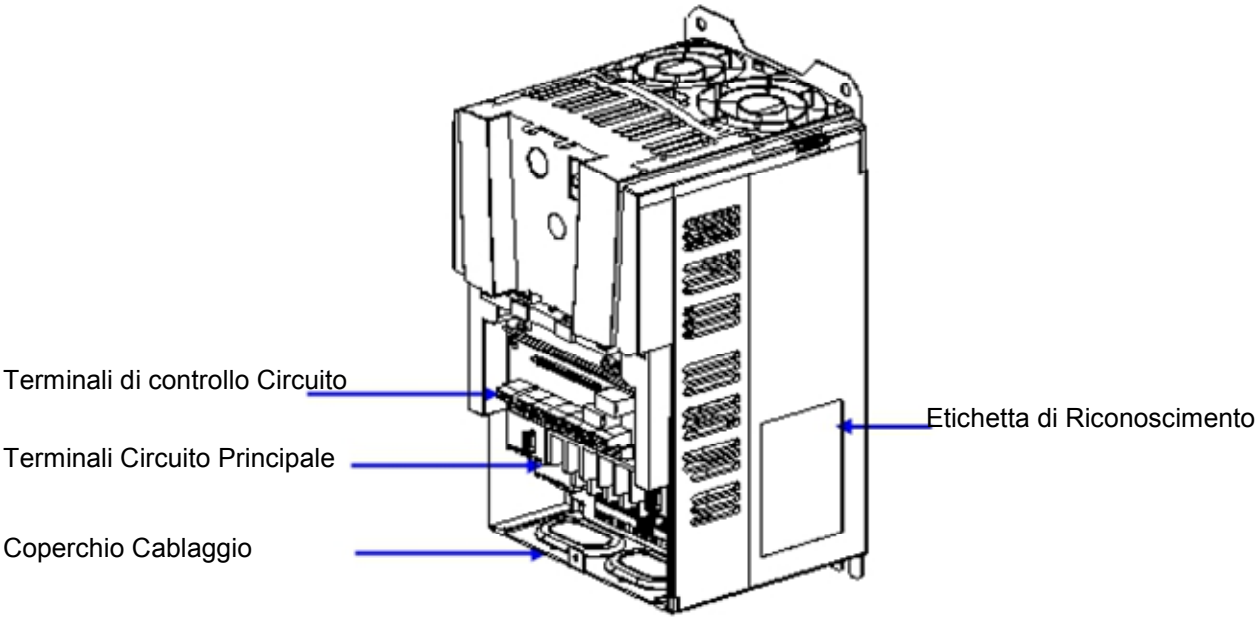


Fig. 1-4 A pannello frontale rimosso

(Nota) Quando si utilizzano cavi per operazioni remote, si prega di rimuovere il connettore

2. Installazione e Cablaggio

2.1 Installazione

⚠ Attenzione

Assicurarsi di installare l'unità su materiale ignifugo come per esempio una superficie metallica. Altrimenti c'è il rischio che si verifichi un incendio

Non mettere nelle vicinanze dell'inverter materiale infiammabile

Altrimenti c'è il rischio che si verifichi un incendio

Non trasportare l'unità sollevandola dal coperchio superiore, sollevarla sempre dalla base.

Altrimenti c'è il rischio di cadute e di lesioni personali

Assicurarsi di non lasciare entrare corpi estranei come residui di filo tagliato, spruzzi di saldatura, residui di materiale ferroso, fili, polvere, ecc

Altrimenti c'è il rischio che si verifichi un incendio

Installare l'inverter solo in luoghi che possono sopportarne il peso come specificato nel manuale di istruzioni (Capitolo 17. Specifiche)

Altrimenti esso potrebbe cadere e causare infortuni anche gravi oltre a danneggiarsi

Installare il dispositivo su una parete perpendicolare non soggetta a vibrazioni.

Altrimenti esso potrebbe cadere e causare infortuni al personale

Assicurarsi di non installare o mettere in funzione un inverter danneggiato o che non possiede tutti i suoi componenti.

Altrimenti c'è il rischio di lesioni

Installare l'unità in un luogo asciutto, ben ventilato e lontano dai raggi del sole. Evitare ambienti Che tendono ad avere alte temperature, umidità eccessiva o che hanno accumuli di condensa, così come luoghi polverosi, pieni di gas corrosivi, gas esplosivi, gas infiammabili, nebbia fluida, residui salini.

Altrimenti c'è rischio di incendio

2.1.1 Installazione

(1) Trasporto

L'inverter è dotato di parti in plastica. Maneggiare con cura.

Non stringere troppo le basi di fissaggio al muro poichè esse potrebbero cedere causando rischio di cadute.

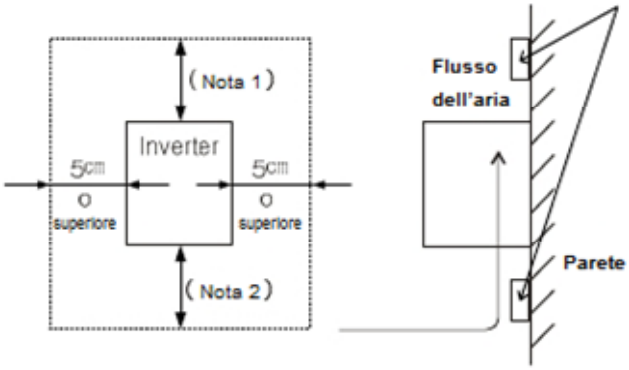
Non installare o mettere in funzione l'inverter se esso sembra essere danneggiato o con componenti mancanti.

(2) Superficie di montaggio dell'inverter

La temperatura del dissipatore dell'inverter può salire ad altissime temperature.

La superficie adatta al montaggio dell'inverter dev'essere ignifuga, come ad es. acciaio poichè esistono rischi concreti di incendio. Prestare particolare attenzione al traferro dell'aria che circonda l'inverter

In particolar modo, in caso vi siano sorgenti di calore come resistenze di frenatura e reattori..



Assicurare spazio adeguato per la ventilazione
In modo da prevenire un surriscaldamento dell'unità

(Nota1)
10cm o superiore da 5.5kW a 55kW inverter
30cm o superiore da 75kW a 132kW inverter

Fig. 2- 1 Superficie per il Montaggio dell'Inverter

(3) Ambiente di Funzionamento-Temperatura Ambiente

La temperatura dell'ambiente circostante l'inverter non deve superare la gamma di temperatura massima consentita (tra i 14 e i 122° Fahrenheit e tra i -10 e i 50℃).

La temperatura dev'essere misurata nell'aria che circonda il traferro dell'inverter come mostrato sul diagramma qui sopra. Se l'ambiente eccede la temperatura consentita, il ciclo di vita dei componenti subirà un drastico calo soprattutto nel caso dei condensatori.

(4) Ambiente di Funzionamento-Umidità

L'umidità attorno all'inverter dovrebbe essere entro il limite della percentuale ammissibile (20% to 90% / RH).

In nessun caso l'inverter dovrà trovarsi in un ambiente dove c'è la possibilità che l'umidità entri nell'inverter.

Evitare, inoltre, che l'inverter venga installato in un luogo che lo esponga alla luce diretta del sole.

(5) Ambiente di Funzionamento-Aria

Installare l'inverter in un luogo privo di polvere, gas corrosivi, gas esplosivi, gas combustibili, nebbie di liquido refrigerante e acqua marina.

(6) Posizione di Montaggio

Montare l'inverter in posizione verticale utilizzando viti o bulloni. La superficie di montaggio dovrebbe essere libera da vibrazioni e deve essere in grado di sostenere il peso dell'inverter.

Fig. 2- 2 Posizione di Montaggio

(7) Ventilazione all'Interno di un Armadietto

Se si preferisce installare uno o più inverter dentro degli armadietti, si deve installare una ventola di raffreddamento. Qui sono c'è una guida su come posizionare la ventola tenendo in cosiderazione il flusso dell'aria. Il posizionamento dell'inverter, delle ventole di raffreddamento e dell'aria da aspirare è molto importante.

Se queste posizioni sono scorrette, il flusso attorno all'inverter diminuisce e la temperatura attorno quindi salirà. Accertarsi che la temperatura circostante sia entro i limiti della gamma ammissibile.

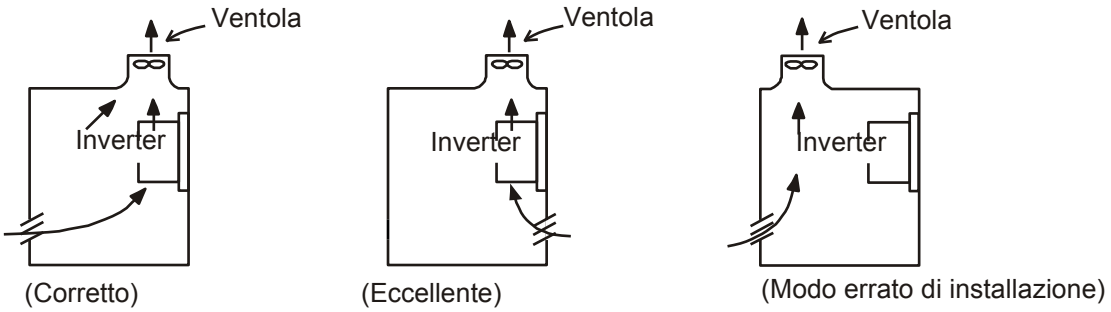


Fig. 2- 3 Ventilazione all'interno di un armadietto protettivo

(8) Raffreddamento esterno dell'inverter

E' possibile installare l'inverter in modo che sia al di fuori del retro della custodia protettiva.

Questo metodo apporta due vantaggi, il raffreddamento dell'inverter viene incrementato notevolmente e le dimensioni dell'armadietto saranno inferiori.

Per installarlo con il dissipatore fuori dell'armadietto, sarà necessario un raccordo metallico che assicuri l'espulsione del calore. Non installare in un luogo dove, olio, nebbia, polveri e/o sporco etc. possano entrare in contatto con l'inverter così come ventole di raffreddamento attaccate al dissipatore.

(9) Perdita Approssimativa per ogni capacità

A temperatura circostante di 40ºC, Perssione dell'aria di 1.07kg/m³, Calore specifico aria 0.24kcal/kg·ºC

Capacità Inverter (kW)	5.5	7.5	11	15 18.5	22 30	37	45	55	75	90	110	132
70% potenza nominale(W)	242	312	435	575 698	820 1100	1345	1625	1975	2675	3375	3900	4670
100% potenza nominale(W)	325	425	600	800 975	1150 1550	1900	2300	2800	3800	4800	5550	6650
100% potenza nominale/efficienza (%)	95.4	96.3	96.1	96.0 96.0	96.4 -	-	-	-	-	-	-	-

Table 2- 1 Perdita Approssimativa per ogni capacità

2.1.2 Coperchio delle Parti di Cablaggio

(1) Ingresso Cavi con Boccole in Gomma

Il cablaggio de essere fatto dopo aver esercitato un taglio sulle boccole in gomma con pinze

Se si desidera usare il canale, dopo aver rimosso le boccole in gomma, connettere il canale.

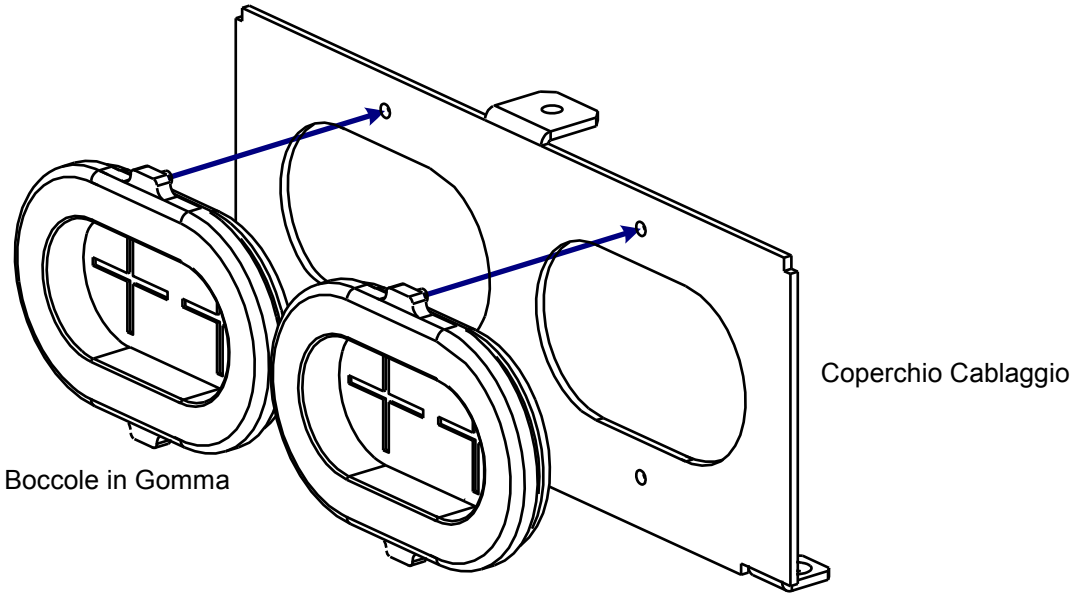


Fig. 2- 4 Entrata dei cavi attraverso le boccole in gomma

Nota) Non rimuovere le boccole in gomma tranne quando si intende connettere il canale.
Nell'eventualità che si verifichi una rottura dell'isolamento del cablaggio, c'è il potenziale pericolo di uno scarico di massa a terra.

2.2 Cablaggio

AVVERTENZE ⚠

Assicurarsi della messa a terra dell'unità.
Altrimenti c'è il pericolo di scosse elettriche e/o incendi

Il lavoro di cablaggio deve essere effettuato da personale qualificato.
Altrimenti c'è il pericolo di scosse elettriche e/o incendi

Implementare il cablaggio solo dopo essersi accertati di aver staccato l'alimentazione.
Altrimenti c'è il pericolo di scosse elettriche e/o incendi

Dopo aver montato l'inverter, procedere con il cablaggio.
Altrimenti c'è il pericolo di scosse elettriche o lesioni

Non rimuovere le boccole in gomma dove si fanno le connessioni.
(5.5 to 132kW) A causa della possibilità che un cavo possa deteriorarsi, cortocircuitare o
o scaricare la tensione a terra, con la parte superiore del coperchio del cablaggio.

⚠ ATTENZIONE!

Assicurarsi che la tensione in ingresso sia:
Trifase da 200 a 240V 50/60Hz(Modelli : N700-055LF fino a 550LF)
Trifase da 380 a 480V 50/60Hz(Modelli : N700-055HF fino a1320HF)

Assicurarsi di non alimentare un inverter trifase con alimentazione monofase.
Altrimenti c'è rischio di incendio.

Non connettere alimentazione AC ai terminali di uscita (U, V, W).
Altrimenti c'è rischio di incendio, lesioni e danneggiamento dell'unità

Non connettere un resistore direttamente ai terminali DC (PD, P e N).
Altrimenti c'è pericolo di incendio e/o di danneggiamento dell'unità.
Assicurarsi che l'interruttore differenziale o il/i fusibile(i) sia (siano) della stessa
fase di alimentazione del circuito operativo principale.
Altrimenti c'è pericolo di incendio e/o di danneggiamento dell'unità.
Per quanto riguarda i conduttori del motore, gli interruttori differenziali, i contattori elettromagnetici
si prega utilizzarne di equivalenti della capacità (nominale) specificata.
Altrimenti c'è pericolo di incendio e/o di danneggiamento dell'unità.

Non arrestare l'inverter spegnendo i contattori magnetici on the
Sui entrambi i lati (primario e secondario) dell'inverter.
Altrimenti c'è pericolo di lesioni e/o di danneggiamento dell'unità.

Avvitare le viti in modo appropriato, controllando che non vi siano viti avvitate impropriamente
Altrimenti c'è il rischio di incendio e/o di danneggiamento dell'unità.

2.2.1 Diagramma di Connessione del Terminale (tipo synk)

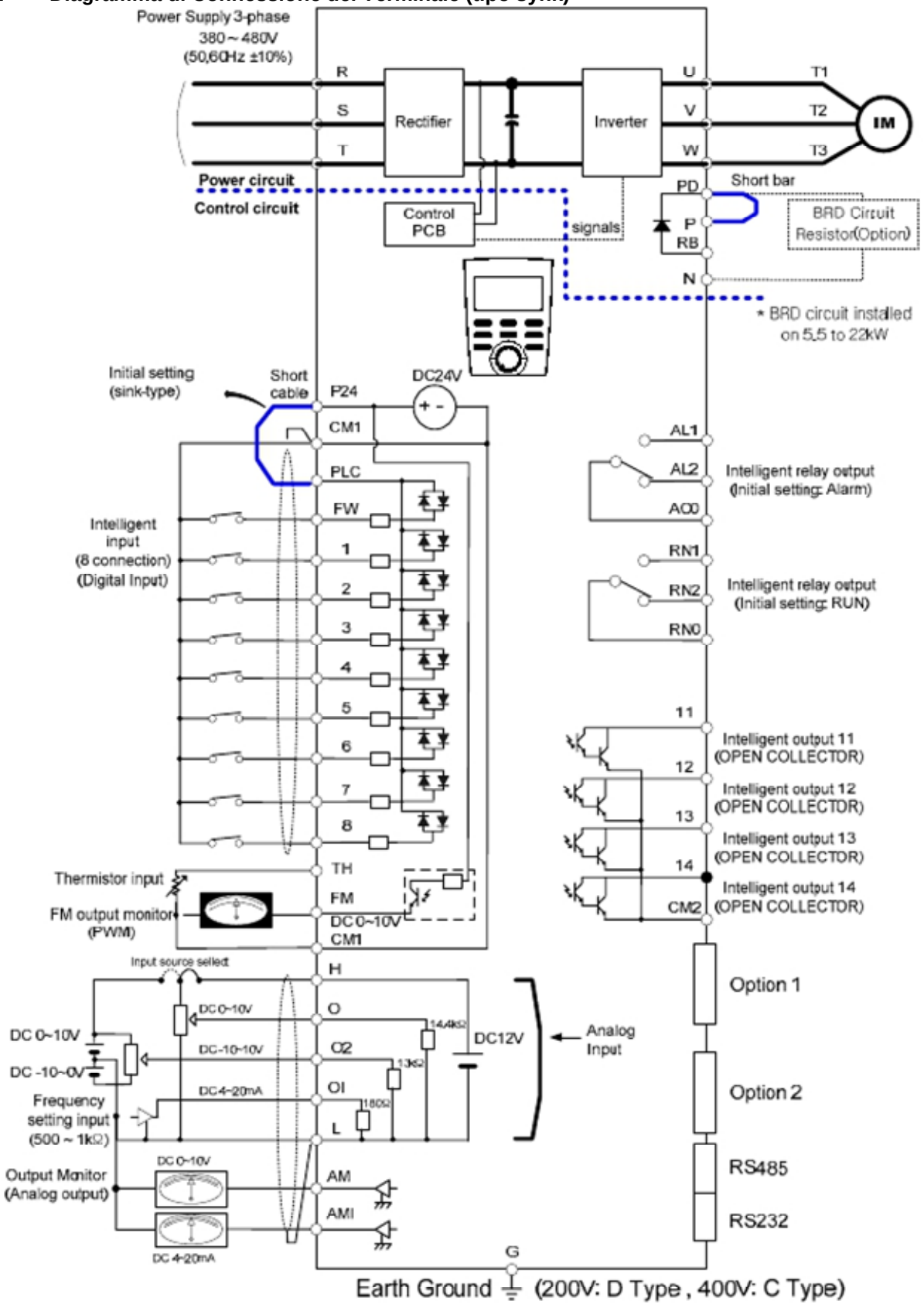


Fig. 2- 5 Diagramma di Connessione del Terminale (tipo sink)

(1) Spiegazione dei terminali del circuito principale

Simbolo	Nome Terminale	Spiegazione dei Contenuti
R, S, T (L1,L2,L3)	Alimentazione Principale	Connettere la corrente alternata. Non connetterlo in caso di utilizzo di un convertitore rigenerativo e la serie inverter RG.
U, V, W (T1,T2,T3)	Uscita Inverter	Connettere il motore trifase
PD, P (+1,+)	Reattore D.C.	Rimuovere la barretta tra PD e P, Connetere il reattore di alimentazione opzionale DCL- XX).
P, RB (+,RB)	Resistore di frenatura esterna	Connect optional External braking resistor. (Please install the optional External braking resistor for 5.5~ 22 kW model.)
P, N (+,-)	Unità di frenatura rigenerativa esterna	Connettere l'unità di frenatura rigenerativa esterna opzionale.
G	Terminali messa a terra inverter	Terminale Messa a Terrra

Tavola 2- 2 Spiegazione dei terminali del circuito principale

(2) Spiegazine del terminale del Circuito di Controllo

	Simbolo		Nome Terminale	Spiegazione dei Contenuti	
Analogico	Potenza	L	Potenza Analogica Comune	Corrisponde al terminale comune di comando del segnale di frequenza (O, O2, OI) e di ingresso analogico AM,	
		H	Potenza di Frequenza	Corrisponde alla potenza di DC+10V per i terminali	Carico di corrente ammissibile 20mA
	Impostazione Frequenza	O	Terminale di Comando della potenza di frequenza (tensione)	Quando si immettono DC 0 ~ 10V, La frequenza massima va con 10V.	Impedenza in ingresso 14.4k ohm Tensione massima Ammissibile DC -3~+12V
		O2	Supporto Comando di Frequenza (tensione)	Quando si immettono DC 0 ~ ±10V, questo segnale viene aggiunto al comando di frequenza di 0 o il terminale 0I.	Impedenza in ingresso 13k ohm Tensione massima ammissibile DC 0~±12V
		OI	Terminale di Comando di Frequenza (corrente)	When inputting 4 ~ 20mA, 20mA is maximum frequency. When only 'AT' terminal is ON, this input signal is effective.	Impedenza in ingresso180 ohm Corrente massima ammissibile 24mA
	Monitor	AM	Monitor Analogico (tensione)	DC 0~10V output voltage, 4~20mA output current : Output one selected from monitor item, output frequency, output current, torque, output voltage, input electric power, electric thermal rate, LAD frequency	Corrente massima ammissibile 2mA
		AMI	Monitor Analogico (corrente)		Impedenza ammissibile in ingresso minore di 250 ohm
Digitale (conessione)		FM	Monitor Digitale (Tensione)	DC 0~10 voltage output(PWM output mode) : Output the output frequency with digital besides above monitor.	Corrente massima ammissibile 1.2mA Frequenza Massima 3.6kHz
	Potenza	P24	Potenza Interfaccia	It is DC24V power for connection input signal. When selecting source logic, it's for connection input common.	Allowable maximum output current 100mA
		CM1	Potenza Interfaccia Comune	Il Terminale comune è il terminale FW, i terminali 1 - 8, il terminale TH, il terminale FM. Non collegare con la messa a terra.	

	Simbolo			Nome Terminale	Spiegazione dei Contenuti	
Digitale (conessione)	Segnale d'ingresso	OP.	FW	Comando Forward	Riguardo il segnale FW, ON è Forward e OFF è il comando di arresto.	Quando si utilizza una sorgente esterna di alimentazione elettrica: (la tensione tra l'ingresso e PLC) superiore di DC 18V Interfaccia ingresso: (Tra l'ingresso e PLC) 4.7Ω Tensione massima ammissibile: (La tensione tra l'ingresso e PLC) 27V
		Operazioni/Funzioni di selezione ecc.	1(RS) 2(AT) 3(JOG) 4(FRS) 5(2CH) 6(CF2) 7(CF1) 8(REV)	Ingresso Intelligente	Selezionare 8 funzionzi tra le 39 disponibili e dividere tra 1 terminale e 8 terminali. REV(Reverse), CF1~CF4(bit Multivelocità 1~4), JOG(jogging), DB(Frenata dc esterna), SET2(II controllo), 2CH(II accelerazione), 3CH(III accelerazione), FRS(stop free run), EXT(trip esterno), USP(funzione USP), CS(Commutazione della sorgente di alimentazione Commerciale), SFT(blocco software), AT(cambio ingresso analogico), RESET(reset), STA(3 marcia 3 cavi), STP(a 3 fili), F/R(selezione direzione 3 fili), PID(Selezione PID valida/invalida), PID_C(reset integrativo PID), UP(controllo remoto, funzione SU), DOWN(cintrollo remoto funzione GIU), UDC(controllo remoto, cancella dati), OPE(funzionamento coatto), OLR(Cambio restrizione sovraccarico), TL(limite coppia esistente), TRQ1(cambio limite di coppia), TRQ2(cambio limite di coppia2), PPI, BOK(conferma frenatura), ORT(orientazione),} LAC(Annullare LAD), PCLR(anullare deviazione di posizione), STAT(90 gradi differenza di fase consentita), XT1, XT2, XT3 (Multi-step tempo accelerazione/decelerazione	
			PLC	Ingresso intelligente comune	Cambio tipologia di sorgente synk con la barretta sul terminale di controllo P24-PLC : tipo synk CM1-PLC :tipo sorgente	
	Segnale d'ingresso	Condizione/allarme	11(FA1) 12(RUN) 13(OL) 14(OTQ)	Uscita Intelligente	Terminale 4 uscita a collettore aperto RUN(segnale durante marcia), FA1(frequenza di arrivo, segnale 1), FA2(frequenza di arrivo segnale 2), OL(Segnale di preavviso di sovraccarico anticipato), OD(DEviazione uscita del controllo PID), ALM(Segnale allarme), FA3(Segnale di Arrivo per la sola impostazione di frequenza), OTQ(sovraccoppia), IP(segnale di arresto istantaneo), UV (Segnale sottovoltaggio), TRQ (limite coppia), RNT(tempo di marcia(RUN) concluso), ONT(Tempo ON concluso), THM(Cautela Termica), BRK(apertura frenatura), BER(Errore di frenatura), ZS(Segnale di individuazione velocità Zero), DSE(Deviazione eccessiva di velocità), POK(Posizionamento completo), FA4(Segnale di arrivo per eccesso di impostazione di frequenza 2), FA5(Segnale di arrivo relativo alla sola impostazione di frequenza 2), OL2(Segnale di Preavviso di sovraccarico anticipato 2), IPALM(Segnale di allarme di mancanza di alimentazione istantanea), UVALM(Segna di allarme di sottotensione)	Tensione massima ammissibile DC27V Corrente 50mA(0.2W) Tra i terminali 11~14 e CM2: Sotto i 4V quando è ON.
			CM2	Uscita intelligente comune	Terminale comune per l'uscita intelligente 11~14. Terminale comune della Sorgente di alimentazione elettrica esterna	
			AL0,RN0	AL Relè comune RN Relè comune	AL0; AL contatto Relè comune, RN0; RN Contatto Relè comune	Massimo ammissibile AL1-AL0, RN1-RN0: AC250V, 2A(Resistenza), 0.2A(Induzione) AL2-AL0, RN2-RN0: AC250V, 2A(Resistenza), 0.2A(Induzione)
			AL1,AL2	Terminale di allarme relè comune	Assegnare funzione di uscita. L'uscita è il contatto-C.	
			RN1,RN2	Terminale uscita relè RUN		
Analogico	Sensore		TH	Terminale termistore di ingresso	Quando si collega un termistore ai terminali TH e CM1,l'inverter controlla l'eccesso di temperatura e causerà un evento di trip e spegnerà il motore.	Potenza minima ammissibile del Termistore 100mW

Table 2- 3 Spiegazione del terminale del circuito di controllo

2.2.2 Cablaggio Circuito Principale

(1) Avvertenze sul Cablaggio

Quando ci si acciunge ad eseguire il cablaggio sull'inverter, attendere almeno dieci minuti prima di aprire il coperchio. Assicurarsi che il led di carica sia spento.

Effettuare un controllo con voltmetro prima di procedere.

Dopo aver staccato l'alimentazione, c'è un ritardo prima che i dissipatori disperdano la loro carica.

① Terminali dell'alimentazione principale (R, S e T)

Connettere i terminali dell'alimentazione principale (R, S e T) all'alimentazione attraverso un Contattore elettromagnetico o un interruttore di messa a terra.

N700 raccomanda di connettere il contattore elettromagnetico ai terminali dell'alimentazione principale. Quando la funzione protettiva dell'inverter entra in funzione, essa isola l'alimentazione al fine di impedirne la dispersione e il rischio di danni e incidenti.

Questa unità richieda alimentazione trifase. Assicurarsi di non alimentare un inverter trifase con un alimentazione monofase. Altrimenti ci potrebbero essere danni al dispositivo ed incendi.

Se si necessita di un'unità di alimentazione monofase, si prega di contattare il rivenditore HYUNDAI a voi più vicino.

L'inverter entra nella seguente condizione al verificarsi di di un'apertura di fase che, se selezionata La protezione è valida se :

- fase R, fase S o fase T, condizione di apertura fase:
  Che diventi una condizione di operazione di singola fase operation condition. Potrebbero verificarsi Operazioni di trip, tipo deficit di tensione o sovracorrente.

Da non usarsi con alimentazione monofase. Un modulo di conversione potrebbe danneggiarsi a causa delle seguenti condizioni: Prestare cautela quando:

- Uno sbilancio della tensione di alimentazione è superiore al 3%
- La capacità di alimentazione supera di 10 volte quella dell'inverter e della sua custodia oltre i 500kVA.
- Un cambiamento drastico nella tipologia di alimentazione

(Esempio) Accendere e spegnere on/off l'alimentazione non dev'essere mai fatto per più di tre volte in un minuto. Questo potrebbe danneggiare l'inverter.

② Terminali in uscita dell'inverter (U, V, e W)

L'utilizzo di un filo di diametro maggiore può impedire la caduta di tensione (consultare pagina 15) La coppia del motore verrà ridotta dal calo di tensione del filo particolarmente quando si emetteranno in uscita basse frequenze.

Non installare condensatori di rifasamento o un dissipatore di corrente in uscita.

L'inverter scatterà vi saranno danni ai condensatori o al dissipatore di corrente.

Nel caso in cui la lunghezza del cavo ecceda i 65 piedi, è possibile che un impulso di tensione si generi e vada a danneggiare il motore a causa del'induttanza del filo e la sua capacità di galleggiare. Quando si renderà necessario installare un filtro EMC, si prega di contattare il rivenditore Hyundai più vicino.

In caso di due o più motori, installare un relè termico per ogni motore.

Portare il valore RC del relè termico a 1.1 volte la potenza nominale della corrente elettrica del motore.

③ Terminali di connessione (PD, P) del reattore diretto di (DCL)

Questi sono i terminali da connettere al reattore di corrente DCL (opzionale) per aiutare a migliorare il fattore potenza.

La barretta viene connessa al terminale in fabbrica, al momento della spedizione, se si intende connettere un DCL sarà necessario disconnettere prima la barretta.

Se non si utilizza un DCL, si consiglia di non disconnettere la barretta.

④ Terminali di Connessione alla resistenza Esterna di Frenatura (P, RB)

Il circuito di frenatura rigenerativa (BRD) è incorporato come inverter standard 22kW(30HP). Quando si rende necessario frenare, installare a questi terminali una resistenza esterna di frenatura. La lunghezza del cavo dev'essere meno di 16 piedi, facendo attenzione a ruotare i due fili di collegamento per ridurre l'induttanza.

Non connettere alcun altro dispositivo oltre alla resistenza esterna di frenatura a questi terminali.

Quando si installa la resistenza esterna di frenatura assicurarsi che la resistenza corrisponda al valore limite corretto della corrette concepito attraverso il BRD.

⑤ Terminali di connssione alle unità di frenata rigenerativa (P, N)

Gli inverter dotati di più di 30kW non contengono un circuito BRD. Se si necessita di una Frenata rigenerativa, è indispensabile montare un circuito BRD circuit (Opzionale) e una resistenza (Option).

Connettere i terminali dell'unità esterna di frenata rigenerativa (P, N) ai terminali (P, N) sull'inverter inverter.

La resistenza della frenatura sarà connessa all'unità di frenatura esterna e non direttamente all'inverter.

La lunghezza del cavo deve essere inferiore ai 5 metri, e i due fili di collegamento vanno girati per ridurre l'induttanza.

⑥ Messa a Terra (G)

Assicurarsi la messa a terra dell'inverter e del motore al fine di prevenire scosse.

L'inverter e il motore devono essere connessi ad un salvavita adeguato e che rispetti tutte le normative locali vigenti.

Nel caso si connettano 2 o più inverter, usare cautela nel non utilizzare un cappio che possa caurare malfunzionamenti dell'inverter.

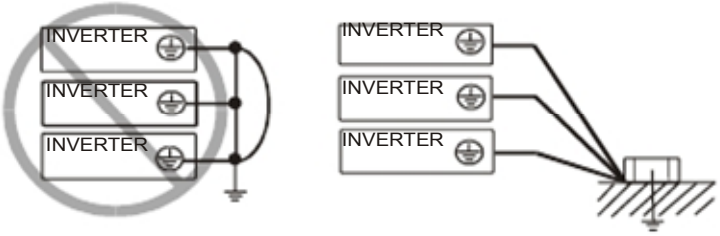


Fig. 2- 6 Messa a Terra (G)

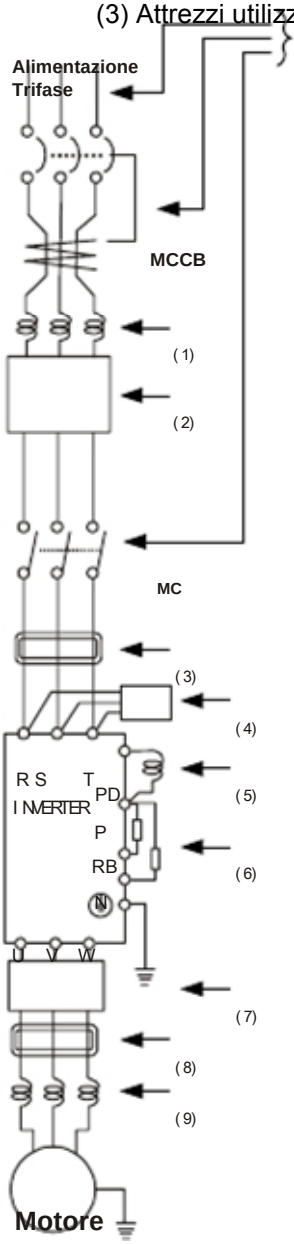
(2) Cablaggio dei terminali del circuito principale

Il cablaggio dei terminali del circuito principale per l'inverter sono nelle seguenti foto.

Wiring of terminals	Corresponding type
Barretta	N700- 055LF/075LF/110LF 055HF/075HF/110HF * Dimensione cacciavite : M5
Barretta	N700- 150LF/185LF/ 150HF/185HF/220HF * Dimensione cacciavite : M6
Barretta	N700- 220LF * Dimensione cacciavite : M8
Barretta	N700- 300LF/370LF/450LF 300HF/370HF/450HF/ 550HF/750HF/900HF * Dimensione cacciavite : M8
	N700- 550LF N700- 1100HF~ 1320HF * Dimensioni cacciavite : M10

Table 2- 4 Cablaggio dei terminali del circuito principale

(3) Attrezzi utilizzabili



Consultare la “Tavola 2-7 Attrezzi per l’installazione” a pagina 16.

(Nota1) Gli attrezzi utilizzabili consigliati sono quelli standard per motori a quattro poli a gabbia di scoiattolo.

(Nota2) Selezionare gli attrezzi utilizzabili esaminando la capacità degli interruttori (usarli a seconda del tipo di inverter)

(Nota3) Se la distanza eccede i 20 metri, utilizzare cavi adeguati per lelinee di alimentazione

(Nota4) Usare interruttori con messa a terra (ELB) per una maggiore sicurezza.

Separare in base alla somma (distanza dei cavi dall’inverter all’alimentazione, dall’inverter Al motore per l’interuttore sensibile di perdita della corrente (ELB).

Distanza Cablaggio	Sensibillità Corrente (mA)
100m and less	50
300m and less	100

Tavola 2- 5 Sensibilità della corrente a seconda della distanza cablaggio

(Note5) Usare 0.75mm$_2$ per i relè AL e R.

(Note6) Nel caso si utilizzi la linea CV e il cablaggio di un candotto rigido,ci sono perdite

(Note7) La linea IV ha una costante dielettrica elevata che fa aumentare al corrente 8 volte

Pertanto, si prega di usare corrente sensibile fino a 8 maggiore di quella della lista. Nel caso in cui la distanza del filo superi i 100m, usare una linea CV.

Distanza Cablaggio	Sensibillità Corrente (mA)
100m and less	50
300m and less	100

Nome		Funzione
(1)	Reatore Ingresso (controllo armonico, coordinazione elettrica, miglioramento fattore potenza)	Questo componente viene usato quando il livello della tensione sbilanciata è del 3% e l’alimentazione è 500 kVA o superiore e c’è un rapido cambiamento nell’alimentazione. Migliora anche il fattore potenza
(2)	Filto anti onde radio (reattore fase zero)	L’uso dell’inverter potrebbe causare rumore sulla radio periferica attraverso le linee di alimentazione. Questo componente riduce il rumore
(3)	Filtro antirumore dell’inverter	Questo componente riduce il rumore generato dall’alimentazione e dal terreno ed anche il rumore comune. Va inserito sul lato primario dell’inverter.
(4)	Filtro antionde radio in ingresso (filtro condensatori)	Questo componete riduce i rumori delle radiazioni emesse dal cavo all’ingresso
(5)	Reattore Diretto	Questo componente controlla l’armonica dell’inverter.
(6)	Unità di Frenatura rigenerativa E resitenza di frenatura	Questo componente viene impiegato per applicazioni che mirano ad aumentare la coppia di frenata dell’inverter o per accendere e spegnere frequentemente e per eseguire carichi ad elevata inerzia.
(7)	Filtro antirumore uscita	Questo componente riduce il rumore di radiazione emesso dal cavo attraverso l’impostazione tra l’inverter e il motore, riducendo difetti di onde radio e TV, viene utilizzato per prevenire malfunzionamenti del sensore e degli strumenti di misurazione.
(8)	Filtro antirumore radio(reattore fase zero)	Questo componente riduce il rumore generato all’uscita dell’inverter. (è possibile usarlo sia per l’ingresso che per l’uscita)
(9)	Reattore alternanza di uscita Riduzione vibrazioni, Relè termico Prevenzione utilizzo improprio	I motori in funzione con l'inverter generano vibrazioni superiori rispetto all'alimentazione commerciale. La parte installata tra l'inverter e il motore riduce il ripple di coppia. Quando la lunghezza del cavo tra l'inverter e il motore è lunga (10 m o superiore), una contromisura in caso di malfunzionamento del relè termico a causa dell’accensione dell’inverter è presa con

Table 2- 6 Accessori opzionali per prestazioni ottimizzate

(4) Attrezzi comunemente utilizzabili

Classe	Uscita Motore kW(CV)	Modello Inverter	Linee alimentaz. R,S,T U,V,W, P,PD,N (㎟)	Resistore esterno tra P e RB (㎟)	Dimensione Viti terminale	Coppia (N·m)	Attrezzi utilizzabili		
							Salvavita (MCCB)		Controller Elettromagnetico (MC)
Classe 200V	5.5(7.5)	N700- 055LF	Superiore a 6	6	M5	3.0	HBS60N	50A	HiMC32
	7.5(10)	N700- 075LF	Superiore a 10	6	M5	3.0	HBS60N	50A	HiMC32
	11(15)	N700- 110LF	Superiore a 16	6	M5	3.0	HBS100N	75A	HiMC50
	15(20)	N700- 150LF	Superiore a 25	16	M6	4.5	HBS100N	100A	HiMC65
	18.5(25)	N700- 185LF	Superiore a 30	16	M6	4.5	HBS225N	150A	HiMC80
	22(30)	N700- 220LF	Superiore a 35	16	M8	6.0	HBS225N	150A	HiMC110
	30(40)	N700- 300LF	Più di 25X2	-	M8	6.0	HBS225N	200A	HiMC130
	37(50)	N700- 370LF	Più di 35X2	-	M8	6.0	HBS225N	225A	HiMC150
	45(60)	N700- 450LF	Più di 35X2	-	M8	6.0	HBS400N	225A	HiMC220
	55(75)	N700- 550LF	Più di 70X2	-	M10	10.0	HBS400N	300A	HiMC220
Classe 400V	5.5(7.5)	N700- 055HF	Più di 40	4	M5	3.0	HBS30N	30A	HiMC18
	7.5(10)	N700- 075HF	Più di 4	4	M5	3.0	HBS30N	30A	HiMC18
	11(15)	N700- 110HF	Più di 6	6	M5	3.0	HBS60N	50A	HiMC32
	15(20)	N700- 150HF	Più di 10	10	M6	4.5	HBS100N	50A	HiMC40
	18.5(25)	N700- 185HF	Più di 16	10	M6	4.5	HBS100N	75A	HiMC40
	22(30)	N700- 220HF	Più di 25	10	M6	4.5	HBS100N	75A	HiMC50
	30(40)	N700- 300HF	Più di 25	-	M8	6.0	HBS100N	100A	HiMC65
	37(50)	N700- 370HF	Più di 35	-	M8	6.0	HBS225N	100A	HiMC80
	45(60)	N700- 450HF	Più di 35	-	M8	6.0	HBS225N	150A	HiMC110
	55(75)	N700- 550HF	Più di 70	-	M8	6.0	HBS225N	175A	HiMC130
	75(100)	N700- 750HF	Più di 35X2	-	M8	6.0	HBS400	225A	HiMC180
	90(125)	N700- 900HF	Più di 35X2	-	M8	6.0	HBS400	225A	HiMC220
	110(150)	N700- 1100HF	Più di 50X2	-	M10	10.0	HBS400	350A	HiMC260
	132(200)	N700- 1320HF	Più di 80X2	-	M10	10.0	HBS400	350A	HiMC300

Tabella 2- 7 Strumenti comunemente utilizzabili

2.2.3 Diagramma di Connessione del Terminale

(1) Diagramma di Connessione del Terminale

① Il terminale del circuito di controllo degli inverter è connesso con la plancia di controllo nell'unità.

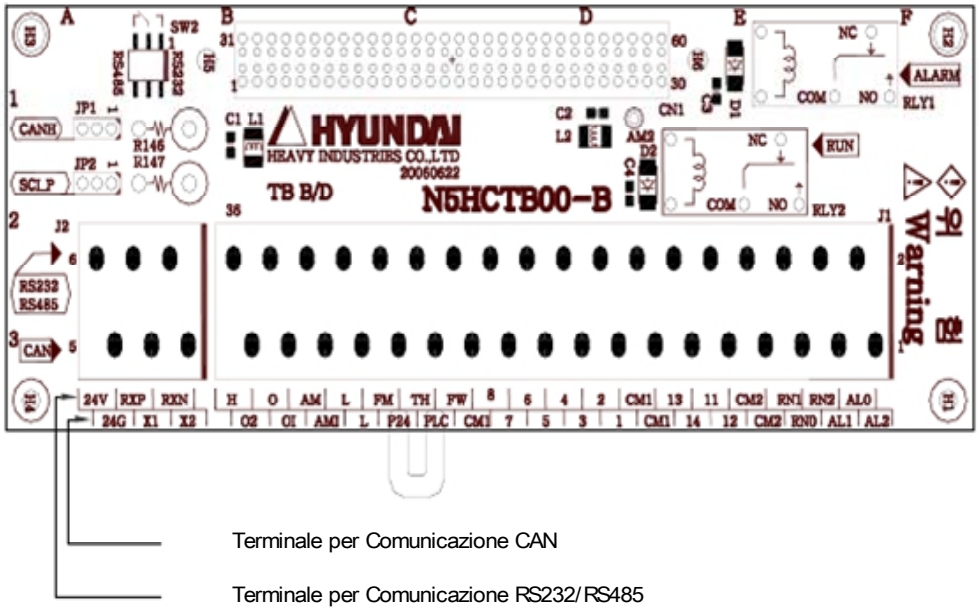


Fig. 2- 7 Diagramma di Connessione del Terminale

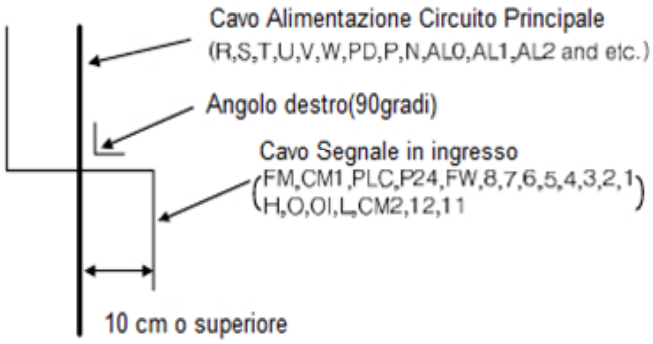
(2) Cablaggio

① I terminali CM1 e L sono isolati sia ai segnali del terminale comune d'ingresso che in uscita Non cortocircuitare o mettere a terra questi terminali comuni

② Utilizzare cavi schermati, Per i cavi di ingresso e di uscita of dei terminali del circuito di controllo. Connettere il cavo schermato al terminale comune.

③ Limitare la lunghezza dei cavi di connessione a 65 piedi.

④ Separare il cablaggio del circuito di controllo dall'alimentazione principale e dal cablaggio di controllo del relè.



⑤ Durante l'utilizzo dei relè per il terminale FW o di un terminale di ingresso intelligente, usare un relè di contrllo designato per funzionare a 24Vdc.

⑥ Quando si usa un relè come uscita intelligente, connettere un diodo per aumentare la protezione parallela alla bobina del relè.

⑦ Non cortocircuitare i terminali analogici di tensione H e L o i teminali di alimentazione interna PV24 e tutti i CM1. Altrimenti si corre il rischio di danneggiare l'inverter.

⑧ Quando si connette un termistore al TH e a tutti i terminali CM1, girare i cavi del termistore e separarli dal resto. I cavi di connessione non devono superare i 65 piedi.

(3) Cambio di tipologia ingresso logico

La tipologia logica dei termianli intelligenti in ingresso è nella lista seguente (Impostazioni Predefinite).

N700 Inverter(5.5kW ~ 132kW)	Tipo Synk

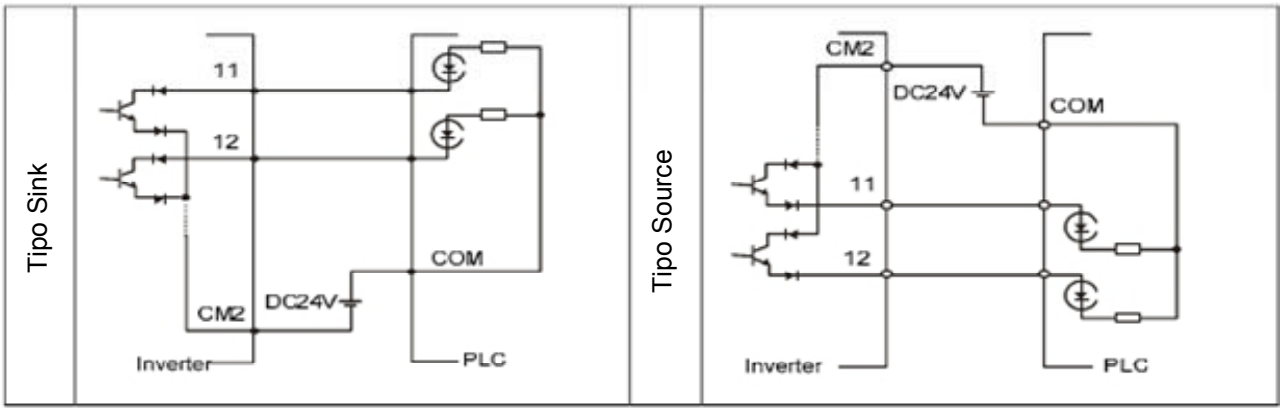
La tipologia di ingressso logico può essere cambiata attraverso la connessione della barretta del terminale di controllo.

Tipo Synk	Tra P24 e PLC sul terminale di controllo.
Tipo Source	Tra PLC e CM1 sul terminale di controllo.

(4) La connessione all'entrata del controller (sequenzionatore) logico programmabile

	Utilizzo dell'interfaccia di alimentazione dell'inverter	Sull'utilizzo con corrente esterna (Rimuovere la barretta dal terminale di controllo)
Tipo Sink	Modulo di uscita Interter	Modulo di uscita Inverter
Tipo Source	Modulo di uscita Inverter	Modulo di uscita Inverter

(5) La connessione all'uscita del controller (sequenzionatore) logico programmabile



2.2.4 Cablaggio dell'operatore digitale

Per far funzionare questo inverter, può essere usato l'OPE- N7.

Per il funzionamento remoto, rimuovere l'operatore digitale dall'inverter ed usare il cavo connettore opzionale ICS-1(3.2feet) o ICS-3(10 feet) per connettere il cavo dell'operatore digitale. Quando si usa il cavo connettore, accertarsi che sia lungo meno di 10 piedi. Altrimenti c'è il rischio di malfunzionamento.

3. Funzionamento

⚠ Avvertenze

Non toccare il terminale principale o se si intende controllare il segnale, non aggiungere e/o rimuovere connettori o cavi.
Altrimenti, si potrebbero verificare pericoli di scosse elettriche.

Assicurarsi di non accendere l'alimentazione fino a quando il pannello frontale sia chiuso.
Quando l'inverter è sotto alimentazione, assicurarsi di non rimuovere il coperchio.
Altrimenti, c'è rischio di scosse elettriche.

Non azionare gli interruttore con le mani bagnate.
Altrimenti c'è il rischio di scosse elettriche.

Quando l'inverter è in funzione, assicurarsi di non toccare i terminali dell'inverter anche quando l'unità non è in marcia.
Altrimenti c'è il rischio di scosse elettriche

Se è stata selezionata la modalità di riavvio, l'inverter potrebbe riavviarsi inaspettatamente.
Assicurarsi di non essere nelle vicinanze dell'inverter (Disegnare l'equipaggiamento in modo che la
Sicurezza del personale sia garantita qualora l'unità si riavviasse accidentalmente.)
Altrimenti c'è il rischio di infortunio.

Assicurarsi di non selezionare la modalità di riavvio per l'equipaggiamento superiore ed inferiore o per l'equipaggiamento di viaggio, perchè c'è una modalità di funzionamento senza uscita
in termini di riavvio.
Altrimenti c'è il rischio di infortunio o di rottura della macchina.

Anche se l'alimentazione dovesse venire a mancare per un periodo di tempo limitato, l'inverter potrebbe riavviare l'operazione dopo che venga ripristinata la corrente se è stato impartito il comando di avvio di funzionamento. Se un riavvio improvvido dovesse causare lesioni al personale, assicurarsi di creare un circuito affinchè esso non si riavvii dopo il ripristino della corrente
Altrimenti c'è il pericolo di infortuni.

Il tasto quando una funzione è attivata. Assicurarsi della presenza di un tasto duro di emergenza
Separato dal tasto stop dell'inverter.
Altrimenti c'è il pericolo di lesioni.

Con il comando di funzionamento acceso, se viene dato l'allarme, l'inverter potrebbe riavviarsi improvvisamente. Assicurarsi di impostare la procedura id reimpostazione dell'allarme dopo essersi accertati che il comando di funzionamento sia spento.
Altrimenti c'è pericolo di lesioni

Non toccoare l'inverter al suo interno quando esso è in sotto alimentazione o di installare una barretta in esso, altrimenti c'è rischio di scosse e/o incendio.

⚠Attenzione

Le ventole di raffreddamento subiranno temperature elevate. Non toccarle per nessun motivo.
Altrimenti c'è il rischio di ustioni.

L'inverter può essere impostato a velocità basse o alte di funzionamento. Assicurarsi di farlo

Funzionare dopo aver controllato la tolleranza del motore e dell'intera macchina.
Altrimenti c'è rischio di lesioni.

Installare un sistema esterno di frenatura se necessario.
Altrimenti c'è rischio di lesioni.

Se un motore viene impiegato ad una velocità diversa da quella delle impostazioni standard(50Hz / 60Hz), assicurarsid i controllare le velocità del motre e della macchina dai rispettivi produttori e procedere solo dopo aver ottenuto il loro consenso.
Altrimenti c'è pericolo di rottura della macchina.

3.1 Funzionamento

L'inverter necessita di due segnali differenti per assicurare un funzionamento adeguato; esso necessita sia di un'impostazione di funzionamento sia di un di segnale di frequenza.
I punti seguenti indicano i dettagli di ogni metodo e le necessarie istruzioni per il funzionamento.

Impostazioni di funzionamento della frequenza attraverso il terminale di controllo.

3.1.1 (1) Questo è il metodo che controlla l'inverter attraverso la connessione del terminale del circuito di controllo con segnali esterni (impostazione di frequenza, interruttore di avvio etc.).
(2) L'operazione viene iniziata quando l'impostazione di funzionamento (FW, REV) è accesa (ON) mentre l'interruttore dell'entrata è acceso.

(Nota) I metodi di impostazione della frequenza con il terminale sono l'impostazione dell tensione e della corrente. Entrambi sono selezionabili. La lista del terminale di controllo del circuito mostra il necessario per ogni impostazione

① Impostazione di funzionamento: interruttore, relè, etc.

② Impostazione di frequenza: segnali dal volume o dall'esterno (DC 0~ 10V, DC 0~ ±10V, 4~ 20mA etc.)

Impostazioni di funzionamento e di frequenza con l'operatore digitale.

3.1.2 (1) Questo è un metodo di funzionamento dall'operatore digitale, che viene fornito con l'inverter standard, o con la tastiera opzionale di controllo (OPE. KEYPAD) e volume (OPE. VOL).
(2) Quando si controlla l'inverter con l'operatore digitale, i terminali (FW, REV) nono sono disponibili. La Frequenza può anche essere controllata dall'operatore digitale.

Impostazioni di funzionamento e di frequenza sia dall'operatore digitale sia dal terminale

3.1.3

(1) Con questo metodo l'inverter viene messo in funzione da entrambi i metodi illustrati sopra.
(2) Le impostazioni di funzionamento e di frequenza possono essere svolte sia dall'operatore digitale, sia da quello del terminale.

3.2 Prova di Funzionamento

Questo è un esempio di conenssione comune. Si prega di consultare il punto 4.1 Operatore Digitale, per informazioni sull'uso dettagliato dell'operatore digitale (OPE-N7).

3.2.1 Immisione delle impostaizoni di frequenza dal terminale di controllo.

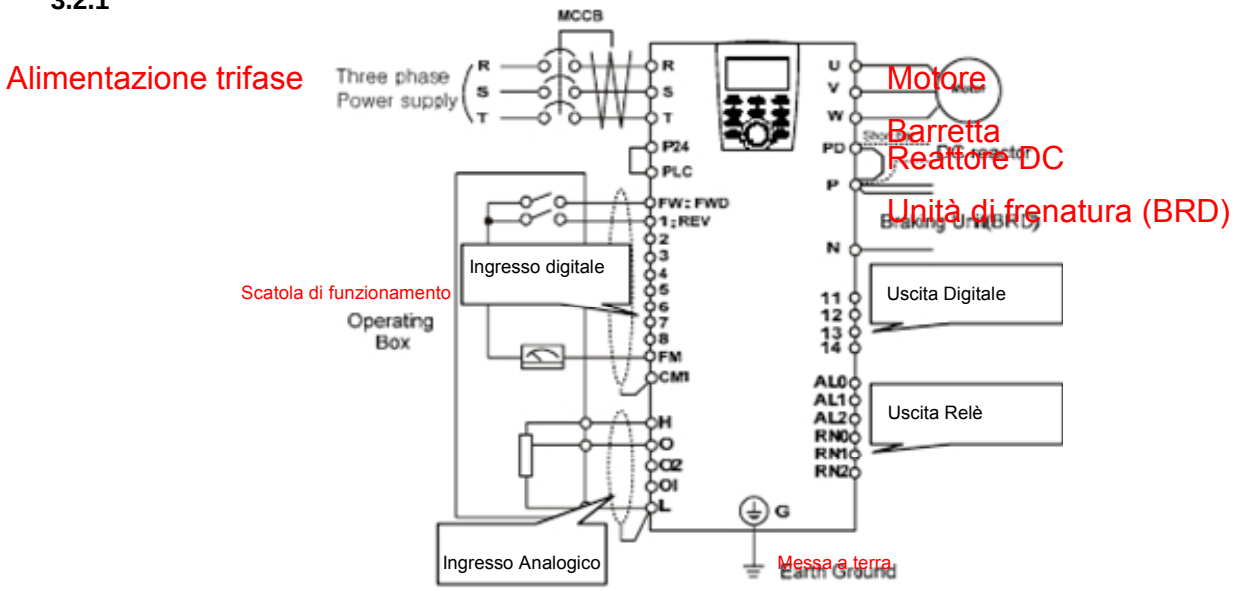


Fig. 3- 1 Diagramma di Impostazione del terminale di controllo

(Procedura)
(1) Accertarsi che le connessioni siano state effettuate in modo sicuro;

(2) Accendere l'MCCB per alimentare l'inverter. (Il LED "POWER" acceso sull'operatore dovrebbe illuminarsi)

(3) Impostare il temrinale con la selezione di frequenza Selezionare F010 come codice indicativo, premere il tasto FUNC una volta (come mostrato qui) Impostare 1(Terminale) con il tasto SU/GIU, premere una volta il tasto STR per dare l'impostazione di frequenza per l'operatore. (Il codice di indicazione torna a F010.)

(4) Impostare il terminale con l'impostazione di selezione .Selezionare F011 come codice indicativo, premere una volta il tasto FUNC. Impostare 1(terminale) con il tasto SU/GIU, premere una volta il tasto STR per impostare la frequenza per l'operatore. Il codice indicativo torna a F011.)

(5) Selezionare la modalità monitor quando si monitora la frequenza di uscita, impostare in codice indicativo a d001, e premere il tasto FUNC. Quando si monitora la direzione dell'operazione, impsotare il codice indicativo d002, e premere il tasto FUNC.

(6) Impostazione Funzionamento iniziale in ingresso. Accendere ON tra[FW] e [CM1] del terminale. Impostare la tensione [O] e[L] del terminale per mettere in marcia.

(7) Impostazione funzionamento finale in ingresso. Spegnere OFF tra [FW] e [CM1] per arrivare lentamente ad arrestare l'unità.

3.2.2 Impostazioni di funzionamento e della frequenza dall'operatore digitale

(Da seguire anche se si intende utilizzare l'operatore remoto.)

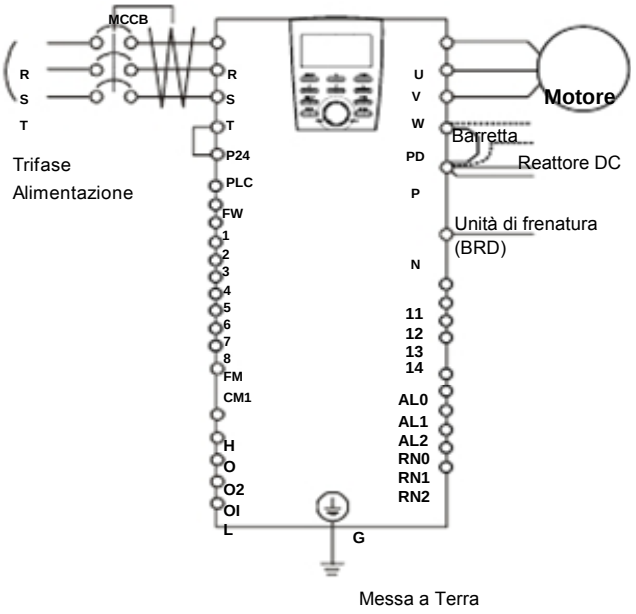


Fig. 3- 2 Diagramma di impostazione dall'operatore digitale

(Procedura)

(1) Si prega di accertarsi di aver effettuato la connessione in maniera appropriata

(2) Accendere MCCB per alimentare l'inverter. (il LED "POWER" sull'operatore dovrebbe illuminarsi)

(3) Selezionare sull'operatore l'impostazione di frequenza desiderata:

 Selezionare F010 come codice indicativo, premere una volta il tasto FUNC (i valori del codice vengono mostrati);
 Selezionare 2(OPE KEYPAD) con il tasto SU/GIU, premere una volta il tasto STR per impostare le impostazioni di frequenza per l'operatore. (il codice indicativo torna a F010.) [Metodo di Impostazione da OPE-N7]

(4) Impostare l'operatore con la selezione dell'impostazione di funzionamento.
Selezionare F011 come codice indicativo, premere una volta il tasto FUNC
Selezionare 2(OPE) con il tasto SU/GIU, premere una volta il tasto STR per selezionare l'impostazione di frequenza per l'operatore. (il codice indicativo torna a F011.)

(5) Impostare la frequenza in uscita Selezionare F001 come codice indicativo, premendo una volta il tasto FUNC (vengono mostrati i codici valore
 Impostare la frequenza in uscita desiderata con il tasto SU/GIU, premere una volta il tasto STR per salvare.

(6) Impostare la modalità monitor

 Quando si sta monitorando la frequenza in uscita, selezionare il codice indicativo d001, e premere una volta il tasto FUNC.

 Oppure quando si sta monitorando la direzione di funzionamento, selezionare il codice di selezione d002, premere una volta il tasto FUNC (Nel caso di OPE-N7, i codici indicativi sono **F** Forward, **R** Reverse, o **0** Stop.)

(7) Premere il tasto RUN per iniziare il funzionamento

(la lampadina “RUN” accende una luce e l’indicazione cambia a seconda della modalità di impostazione del monitor.)

(8) Premere il tasto STOP per decelerare e arrestare l’unità.

(Quando la frequenza ritorna a 0, la lampadina RUN si spegnerà.)

△ **ATTENZIONE!**
Assicurarsi che la direzione del motore sia corretta. Altrimenti c’è rischio di lesioni e di danni All’attrezzatura Assicurarsi che non vi siano vibrazioni o rumori anomali. Altrimenti c’è rischio di lesioni e di danni All’attrezzatura.

Assicurarsi che l’inverter non vada in trip durante il processo di accelerazione e decelerazione e controllare che i giri al minuto e la lettura di freuqenza siano corretti.

Quando si verificano sovratensioni o sovraccarichi durante una prova, aumentare il termpo di accelerazione o decelerazione.

4. Lista Codici Parametro

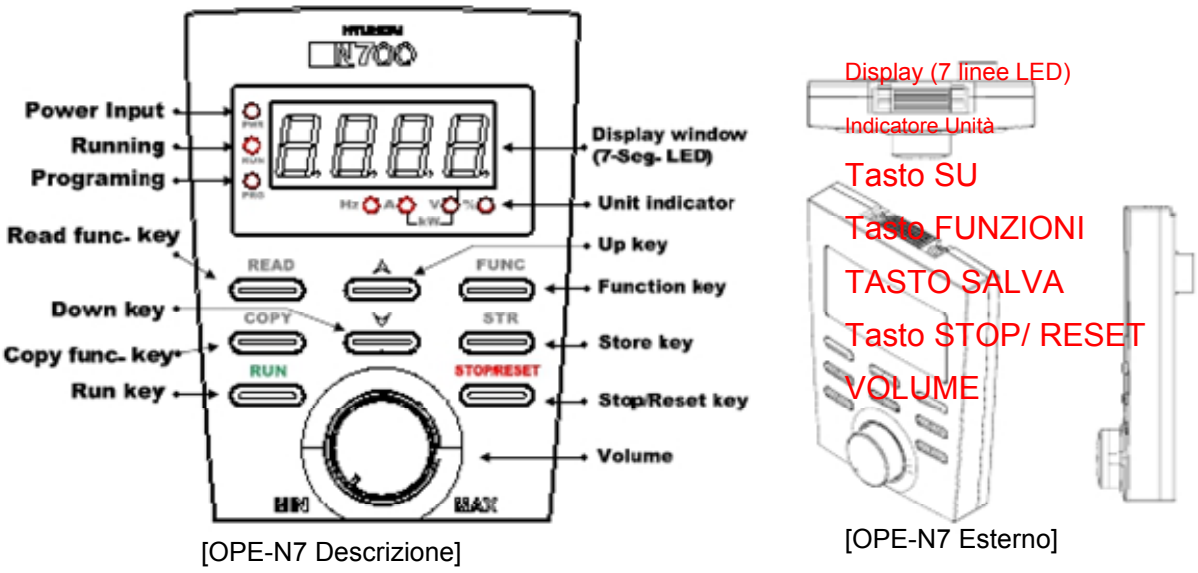
4.1 Riguardo l'Operatore Digitale

L'inverter opera attraverso l'utilizzo dell'operatore digitale OPE-N7, che viene fornito di serie.

4.1.1 Nome e contenuto di ogni parte dell'operatore digitale di tipo Standard (OPE-N7)

(1) Descrizione

limentazione
unzionamento
rogrammazione
asto Lettura
asto GIU
asto copia
asto AVVIO



[OPE-N7 Descrizione] [OPE-N7 Esterno]

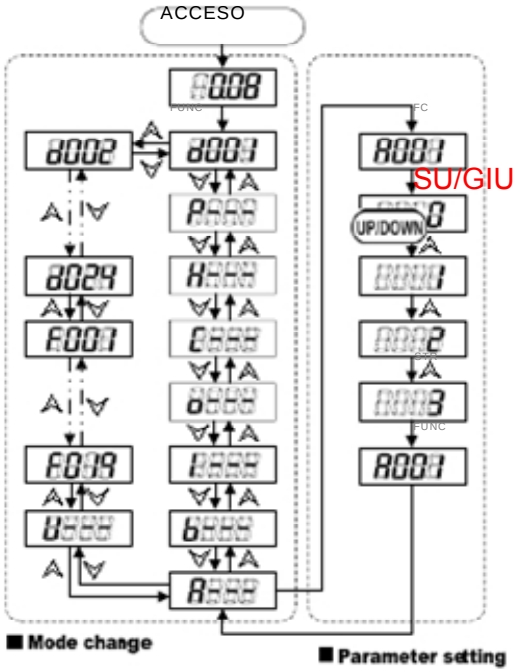
Fig. 4- 1 OPE-N7 Descrizione ed Aspetto Esteriore

Nome	Indicazione	Contenuti
Finestra Display	7-Linee	A 4-cifre, display a 7 linee per parametri e codici funzione
LED Alimentazione (lampada alimentaz)	Alimentazione	Questo LED è acceso quando l'alimentazione arriva all'inverter
RUN LED (Running Lam	RUN	Su ON quando l'uscita dell'inverter è accesa e il motore produce coppia E spento quando l'uscita dell'inverter è OFF (Modalità STOP).
PRG LED (Lampadina programma)	PRG	Questo LED è acceso quando l'inverter è pronto per la modifica dei parametri(modalità Programma). Normalmente spento OFF quando Il display parametro monitora dati (modalità monitor).
Indicatore monitor (Lampadina monitor)	Hz/A/V/kW/%	Lampadine che indica l'indicazione dello stato del dipartimento Hz : Frequenza, V : Tensione, A : Corrente, kW : alimentazione elettrica (sia V e A LED accesi), % : Valore
TASTO READ	READ	Tasto per leggere i parametri sull'operatore.
TASTO COPY	COPY	Il tasto per copiare il parametro dell'operatore all'inverter
UP/DOWN key	∧ ∨	Tasto per cambiare la modalità estesa, modalità di Funzionamento e impostazione di valore
Tasto Funzione	FUNC	Tasto contenende la modalità monitor, la modalità di Impostazione base e quella di funzioni estese.

Nome	Indicazione	Contenuti
Tasto STORE	STR	Tasto per salvare i valori di impostazione.(quando si cambia un valore, va premuto dopo aver cambiato tali valori.)
Tasto RUN	RUN	Comando Run per far partire il motore Valido solo quandoil comando operazione viene dall'operator. (Assicurarsi che il display di comando di funzionamento sia illuminato)
tasto STOP/RESET	STOP/RESET	Tasto per arrestare il motore o per resettare un allarme.
Volume	-	Permetto l'operatore di impostare direttamente la velocità del motore quando il potenziometro viene abilitato all' potentiometer is enabled for output frequency setting method.

(2) Metodo di funzionamento

① Scheda di navigazione tastiera (Tipo di monitor sul display, modalità impostazione base,modalià a funzione estesa)



Cambio Modalità Impostazione Parametro

1) Valore Iniziale :

- Display dei contenuti del monitor impostare quando si accende il dispositivo,
- Frequenza in uscita del display d001 : 0.00 [Hz]

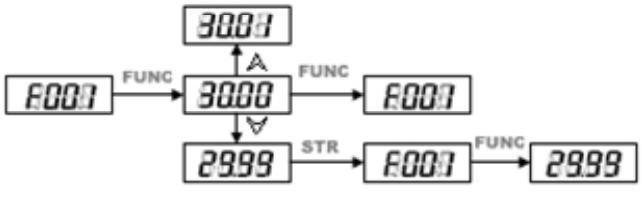
2) Cambio delle modalità di funzionamento

- Cambiare la modalità premendo il tasto FUNC e anche UP/DOWN SU/GIU
- Codice Monitor display No.(Display d001)
  (ex: 0.00 → premere FUNC 1 volta → d001)
  La modalità monitor viene mostrata premendo il tasto FUNC una volta
  Quando il display sulla modalità monitor indica NO.
- Modalità Display a funzionamento Espanso(Display A--)
  (ex : A001 → premere FUNC una volta → A---)
  Eccetto la modalità monitor del gruppo-F.
- Modalità Dispaly a Funzionamento Espanso nell'ordine di A↔b↔I↔o↔C↔H↔P.

Quando l'alimentazione viene spenta mentre la modalità di impostazione base o la modalità estesa viene mostrata, il display avrà un aspetto diverso da quello mostrato qui sopra ad alimentazione ripristinata. E' possibile cambiare to altre modalità di funzionamento espanso, modalità monitor e modalità base nello stato [A--, b--, I--, o--, C--, H--, P--].

② Spiegazione Tasti

[Tasto FUNC FUNC] : Questo tasto viene usato per navigare tra le liste di parametri e funzioni per valori e parametri di impostazione e monitoraggio. A tasto premuto, la modalità cambia nel seguente modo:



Nota1) Si prega di premere il tasto STR per scrivere il nuovo valore nella memoria dopo aver modificato i dati

Nota2) Per modificare tutti i parametri, l'inverter dev'essere in modalià di Programmazione(PRG LED acceso)

[tasto SU/GIU (/)] : Usare questi tasti alternativamente per muovere su e giù le liste di parametri e funzioni mostrate sul display e per aumentare e diminuire i valori.

[tasto avvio (RUN)] : Premere questo tasto per far partire il motore. Il parametro F009 determina la direzione del motore (FWD o REV).

[tasto stop (STOP)] : Premere questo tasto per far arrestare il motore durante la marcia.

Questo tasto resetterà una allarme andato in trip.

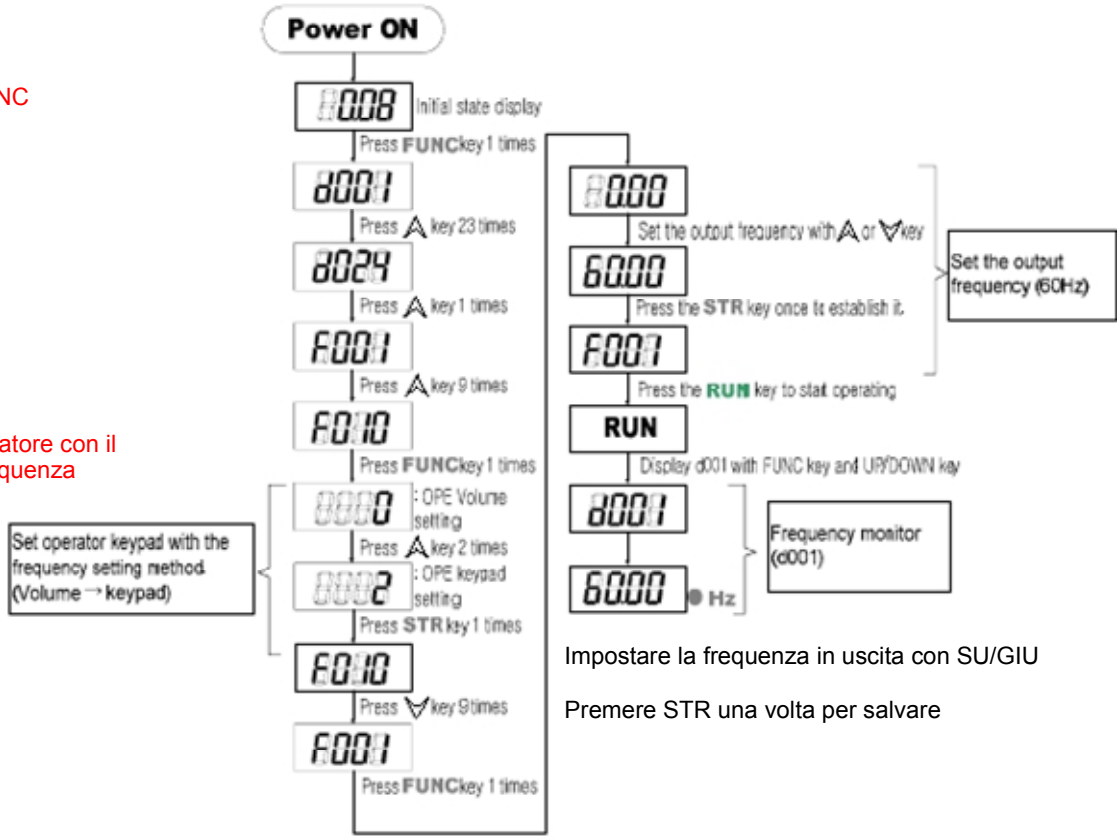
③ Schema di navigazione tastiera 2(Funzione metodo di impostazione e codice valori)

Cambia i componenti di funzionamento e comando ed imposta il valore di frequenza in uscita.

cceso
diplay mostra all'inizio
remere una volta il tasto FUNC

remere SU 23 volte

remere SU 1 volta
remere SU 9 volte
remere FUNC 1 volta
mpostazione volume OPE
remere su due volte
mpostazione tastiera OPE
remere STR una volta
remere GIU nove volte
remere FUNC 1 volta
mpostare la tastiera dell'operatore con il
letodo di impostazione di frequenza
olume -------> Tastiera



Impostare la frequenza in uscita con SU/GIU

Premere STR una volta per salvare

4.2 Lista Codici

4.2.1 Modalità Monitor (gruppo-d)

Codice	Nome Funzione	Gamma di Impostazione	Dati iniziali	Cambio modalità in marcia	Pagina
d001	Monitor Frequenza in uscita	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	-	42
d002	Monitor Direzione Guida	F(forward), r(reverse), o(stop)	o	-	42
d003	Monitor Corrente in Uscita	0.0~999.9[A]	0.0	-	42
d004	Monitor Tensione in Uscita	0.0~999.9[V]	0.0	-	42
d005	Monitor Tensione DC Link	0.0~999.9[V]	--	-	42
d006	Alimentazione in entrata del Monitor	0.0~999.9[kW]	0.0	-	42
d007	Monitor Coppia in uscita	-300~300[%]	0	-	43
d008	Numero giri del motore	0~9999[RPM]	0	-	43
d009	Monitor Feedback PID	0.00~100.0 (= PID F/Bx C026) [%]	0.00	-	43
d010	Monitor del terminale intelligente di entrata	Mostra lo stato dei terminali intelligenti di entrata	-	-	43
d011	Monitor del terminale intelligente di uscita	Mostra lo stato dei terminali intelligenti di uscita	-	-	43
d012	Monitor di conversione di frequenza	0.00~99.99/100.0~400.0 (=d001xb009)	0.00	-	44
d013	Monitor tempo accumulato durante RUN (Ore)	0~9999./1000~6553[Hr]	0	-	44
d014	Monitor tempo accumulato durante RUN (Minuti)	0~59[Min]	0	-	44
d015	Monitor tempo trascorso di alimentazione (Ore)	0~9999./1000~6553[Hr]	0	-	44
d016	Monitor tempo trascorso di alimentazione (Minuti)	0~59[Min]	0	-	44

Table 4- 1 Display Base

4.2.2 Monitor Modalità Marcia ed Avviso (d-group)

Codice	Nome Funzione	Gamma di Impostazione	Dati iniziali	Cambio modalità in marcia	Pagina
d001	Monitor Frequenza in uscita	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	-	42
d002	Monitor Direzione Guida	F(forward), r(reverse), o(stop)	o	-	42
d003	Monitor Corrente in Uscita	0.0~999.9[A]	0.0	-	42
d004	Monitor Tensione in Uscita	0.0~999.9[V]	0.0	-	42
d005	Monitor Tensione DC Link	0.0~999.9[V]	--	-	42
d006	Alimentazione in entrata del Monitor	0.0~999.9[kW]	0.0	-	42
d007	Monitor Coppia in uscita	-300~300[%]	0	-	43
d008	Numero giri del motore	0~9999[RPM]	0	-	43
d009	Monitor Feedback PID	0.00~100.0 (= PID F/Bx C026) [%]	0.00	-	43
d010	Monitor del terminale intelligente di entrata	Mostra lo stato dei terminali intelligenti di entrata	-	-	43

Table 4- 2 Monitor Modalità Marcia ed Avviso

4.2.3 Funzioni Fondamentali (Gruppo-F)

Codice	Nome Funzione	Livello di Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
F001	Impostazione Frequenza Uscita	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	46
F201	Impostazione Frequenza Uscita, II motore	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	46
F002	Impostaizone Frequenza Base	30.00~99.99/100.0~400.0, up to max. frequenza [Hz]	60.00	x	46
F202	Frequenza Base, II motore	30.00~99.99/100.0~400.0, up to max. frequenza [Hz]	60.00	x	46
F003	Impostazione Frequenza Massima	30.00~99.99/100.0~400.0, from base frequenza [Hz]	60.00	x	47
F203	Impostazione Frequenza Massima II motore	30.00~99.99/100.0~400.0, from base frequenza [Hz]	60.00	x	47
F004	Impostazione Frequenza Iniziale	0.10~10.0[Hz]	0.50	○	48
F005	Limite Superiore di Frequenza	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza minima ~ frequenza massima	0.00	○	48
F205	Limite Superiore di Frequenza	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza minima ~ frequenza massima	0.00	○	48
F006	Limite Inferiore di Frequenza	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza iniziale ~ Frequenza massima	0.00	○	48
F206	Limite Inferiore di frequenza, II motore	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza iniziale ~ Frequenza massima	0.00	○	48
F007	Impostazione Tempo Accelerazione	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30.0	○	49
F207	Impostazione Tempo Accelerazione II Motore	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30.0	○	49
F008	Impostazione tempo di Decelerazione	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30.0	○	49
F208	Impostazione tempo di Decelerazione, II motore	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30.0	○	49
F009	Selezione direzione di guida	0(FWD), 1(REV)	0	x	50
F010	Selezione Sorgente di frequenza	0(OPE VOL), 1(TERMINALe), 2(OPE KEYPAD), 3(COM), 4(OPT1), 5(OPT2)	0	x	50
F011	Selezione Sorgente comando RUN	1(TERMINAL), 2(OPE), 3(COM), 4(OPT1), 5(OPT2)	2	x	51
F012	Metodo di Controllo Motore	0(VC), 1(VP1), 2(VP2), 3(FREE V/f), 4(SLV-I), 5(SLV-D), 6(V2), 7(0Hz-V2)	0	x	52
F212	Metodo di Contorllo II Motore	0(VC), 1(VP1), 2(VP2), 3(FREE V/f), 4(SLV-I), 5(SLV-D)	0	x	52
F013	Selezione Tensione del Motore (Tensione Nominale Motore)	200/215/220/230/240[V] 380/400/415/440/460/480[V]	220 (440)	x	53
F014	Guadagno Tensione in Uscita	20~100[%]	100	○	54
F015	Selezione Capacità Motore (Capacità Nominale Motore)	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55/75 /90/110/132/160[kW]	Impostazione Predefinita	x	54
F215	Selezione Capacità II Motore (Capacità Nominale Motore)	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55/75 /90/110/132/160[kW]	Impostazione Predefinita	x	54
F016	Selezione Polarità Motore	2/4/6/8/10/12[Polarità]	4	x	54
F216	Selezione Polarità II Motore	2/4/6/8/10/12[Polarità]	4	x	54
F017	Impostazione Corrente Nominale del Motore	0.0~999.9[A]	Impostazione Predefinita	x	55
F217	Impostazione Corrente Nominale del II motore	0.0~999.9[A]	Impostazione Predefinita	x	55
F018	Selezione Modalità velocità/coppia	0(Modalità controllo velocità)/1(Modalità controllo coppia)	0	x	55
F019	Selezione Metodo di Controllo SLV	0(Modalità di funzionamento normale), 1(Modalità funzionamento 0Hz)	0	x	55

Table 4- 3 Funzioni Fondamentali (Gruppo-F)

4.2.4 Funzioni delle impostazioni utente (Gruppo-U)

Codice	Nome Funzione	Gamma Impostazione	Dati iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
U001	Selezione Utente 1	No/d001~P021	no	○	
U002	Selezione Utente 2	No/d001~P021	no	○	
U003	Selezione Utente 3	No/d001~P021	no	○	
U004	Selezione Utente 4	No/d001~P021	no	○	
U005	Selezione Utente 5	No/d001~P021	no	○	
U006	Selezione Utente 6	No/d001~P021	no	○	
U007	Selezione Utente 7	No/d001~P021	no	○	
U008	Selezione Utente 8	No/d001~P021	no	○	
U009	Selezione Utente 9	No/d001~P021	no	○	
U010	Selezione Utente 10	No/d001~P021	no	○	
U011	Selezione Utente 11	No/d001~P021	no	○	
U012	Selezione Untente 12	No/d001~P021	no	○	

Tabell 4- 4 Funzioni delle Impostazioni Utente (Gruppo-U)

4.2.5 Impostazione Curva di Operatività (Gruppo-A)

Codice	Nome Funzione	Gamma Impostazione	Dati iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
U001	Selezione Utente 1	No/d001~P021	no	○	
U002	Selezione Utente 2	No/d001~P021	no	○	
U003	Selezione Utente 3	No/d001~P021	no	○	
U004	Selezione Utente 4	No/d001~P021	no	○	
U005	Selezione Utente 5	No/d001~P021	no	○	
U006	Selezione Utente 6	No/d001~P021	no	○	
U007	Selezione Utente 7	No/d001~P021	no	○	
U008	Selezione Utente 8	No/d001~P021	no	○	
U009	Selezione Utente 9	No/d001~P021	no	○	
U010	Selezione Utente 10	No/d001~P021	no	○	
U011	Selezione Utente 11	No/d001~P021	no	○	
U012	Selezione Untente 12	No/d001~P021	no	○	
Codice	Nome Funzione	Gamma di Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
A001	Paradigma di accelerazione	0(Linea), 1(Curva_S), 2(Curva_U), 3(Curva_RU)	0	x	56
A201	Paradigma di accelerazione, II motore	0(Linea), 1(Curva_S), 2(Curva_U), 3(Curva_RU)	0	x	56
A002	Paradigma di decelerazione	0(Linea), 1(Curva_S), 2(Curva_U), 3(Curva_RU)	0	x	56
A202	Paradigma di decelerazione, II motor	0(Linea), 1(Curva_S), 2(Curva_U), 3(Curva_RU)	0	x	56
A003	Curvatura di accelerazione	1~10	8	x	57
A004	Curvatura di decelerazione	1~10	8	x	57
A005	Frequenza di arresto dell'accelerazione	0.00~Frequenza Massima [Hz]	0.00	○	57

Impostazione Curva Operativa (Gruppo-A)

Codice	Nome Funzione	Gamma Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
A012	Selezione Accelerazione /Decelerazione 3	0(3 Channel), 1(A015/A016)	0	x	59
A013	Tempo di Accelerazione 3	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30.0	○	59
A014	Tempo di Decelerazione 3	0.1~999.9,1000.~3600.[sec]	30.0	○	59
A015	Frequenza di Accelerazione 3	0.00~99.99/100.0~400.0 [Hz]	0.00	x	60
A016	Frequenza di Decelerazione 3	0.00~99.99/100.0~400.0 [Hz]	0.00	x	60
A027	Frequenza Multivelocità 0	F001 stesso valore di impostazione, 0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A028	Frequenza Multivelocità 1	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A029	Frequenza Multivelocità 2	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A030	Frequenza Multivelocità 3	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A031	Frequenza Multivelocità 4	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A032	Frequenza Multivelocità 5	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A033	Frequenza Multivelocità 6	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A034	Frequenza Multivelocità 7	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A035	Frequenza Multivelocità 8	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A036	Frequenza Multivelocità 9	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A037	Frequenza Multivelocità 10	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A038	Frequenza Multivelocità 11	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A039	Frequenza Multivelocità 12	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A040	Frequenza Multivelocità 13	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A041	Frequenza Multivelocità 14	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60
A042	Frequenza Multivelocità 15	0.00~99.99/100.0~400.0[Hz] Frequenza Iniziale ~ Frequenza Massima	0.00	○	60

Impostazione Curva Operativa (Gruppo-A)

Codice	Funzione Nome	Gamma Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
A043	Tempo di Accelerazione Multivelocità 1	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	60
A044	Tempo di Decelerazione Multivelocità 1	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	60
A045	Tempo di Accelerazione Multivelocità 2	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	60
A046	Tempo di Decelerazione Multivelocità 2	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	60
A047	Tempo di Accelerazione Multivelocità 3	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	60
A048	Tempo di Decelerazione Multivelocità 3	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	60
A049	Tempo di Accelerazione Multivelocità 4	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	60
A050	Tempo di Decelerazione Multivelocità 4	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	60
A051	Tempo di Accelerazione Multivelocità 5	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	61
A052	Tempo di Decelerazione Multivelocità 5	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	61
A053	Tempo di Accelerazione Multivelocità 6	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	61
A054	Tempo di Decelerazione Multivelocità 6	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	61
A055	Tempo di Accelerazione Multivelocità 7	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	61
A056	Tempo di Decelerazione Multivelocità7	0.1~999.9/1000.~3600.[sec]	30.0	○	61
A059	Frequenza V/F Libera 1	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	x	61
A060	Tensione V/F Libera 1	0.0~999.9[V]	0.0	x	61
A061	Frequenza V/F Libera 2	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	x	61
A062	Tensione V/F Libera 2	0.0~999.9[V]	0.0	x	61
A063	Frequenza V/F Libera 3	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	x	61
A064	Tensione V/F Libera 3	0.0~999.9[V]	0.0	x	61
A065	Frequenza V/F Libera 4	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	x	61
A066	Tensione V/F Libera 4	0.0~999.9[V]	0.0	x	61
A067	Frequenza V/F Libera 5	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	x	61
A068	Tensione V/F Libera 5	0.0~999.9[V]	0.0	x	61
A069	Frequenza V/F Libera 6	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	x	61
A070	Tensione V/F Libera 6	0.0~999.9[V]	0.0	x	61
A071	Frequenza V/F Libera 7	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	x	61
A072	Tensione V/F Libera 7	0.0~999.9[V]	0.0	x	61

Impostazione Curva Operativa (Gruppo-A)

Codice	Nome Funzione	Gamma di Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
A073	Frequenza di Jogging	0.00~10.00[Hz]	0.00	○	62
A074	Modalità Interruzione Jogging	0(FRS), 1(DEC), 2(DCBR)	0	○	62
A075	Frequenza minima di salto. 1	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0.00	○	63
A076	Frequenza massima di salto 1	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0.00	○	63
A077	Frequenza minima di salto 2	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0.00	○	63
A078	Frequenza massima di salto 2	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0.00	○	63
A079	Frequenza minima di salto 3	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0.00	○	63
A080	Frequenza massima di salto 3	0.00 ~ Frequenza Massima [Hz]	0.00	○	63
A081	Selezione Frenatura DC	0(Disattivata), 1(Attivata)	0	○	64
A082	Frequenza Frenatura DC	0.00~60.00[Hz]	0.50	○	64
A083	Tempo di Attesa Frenatura DC	0.0~5.0[sec]	0.0	○	64
A084	Intensità di frenatura DC	0~100[%]	0	○	64
A085	Tempo di Frenatura DC	0.00~60.00[sec]	0.00	○	64
A086	Selezione Frenatura DC estremità/livello	0(Estremità), 1(Livello)	1	○	64
A087	Intensità frenatura DC iniziale	0~100[%]	0	○	64
A088	Tempo iniziale di frenatura DC	0.00~60.00[sec]	0.00	○	64
A089	Selezione tempo di Riferimento Accelerazione /Decelerazione	0(MaxFreq), 1(ComdFreq)	0	x	66
A090	Controllo Velocità del loop di guadagno	1~300	120	x	68
A091	Costante Velocità del loop di guadagno	1~120	60	x	68
A092	Impostazione del guadagno di proporzione del controllo della velocità	0~1000[%]	100	x	68
A093	Controllo della velocità dell'integrazione del guadagno	0~1000[%]	100	x	68
A094	Selezione Carico	0(Normale), 1(Lift), 2(Lavatrice), 3(Pressa), 4~5(Modalità riservata)	0	x	68

Table 4- 5 Impostazione Curva Operativa (Gruppo-A)

4.2.6 Impostazione Condizioni di Operazione (Gruppo-B).

Codice	Nome Funzione	Gamma Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
b001	Restrizione della direzione operativa	0(Tutti abilitati), 1(FW abilitati), 2(REV abilitati)	0	○	69
b003	Selezione inizio tensione iniziale	0(inizio tensione ridotta, breve termine) ~ 6(inzio tensione ridotta, lungo termine)	0	○	69
b004	Errore istantaneo di alimentazione/sottotensione selezione tempo riprova	0(Far Ripartire fino al 16°), 1(Ripartenza Libera)	0	○	69
b005	Attivazione Tasto Stop	0(valido), 1(scorretto)	0	○	70
b006	Selezione Modalità Stop	0(Decel. Stop), 1(FRS), 2(DCBR)	0	x	70
b007	Selezione FRS	0(ZERO Hz), 1(Fmat (ad impostazione funzione FRS)), 2(Ricerca Velocità (all'inizio))	0	○	70
b008	Selezione AVR	0(Sempre attivato), 1(Sempre disattivato), 2(Decel. Dis)	0	x	71
b009	Fattore di conversione della scala di freuqenza	0.1~99.9	1.0	○	71
b010	Frequenza Portante	0.5~10.0[kHz]	5.0	x	71
b011	Controllo ventola di raffreddamento	0(Sempre Attivo 1(Funzionamento Attivo)	0	x	72
b012	Selezione Modalità Debug	0~100	0	x	72
b013	Messa a Terra	0(scorretto), 1(valido)	0	x	72
b014	Modalità Inizializzazione	0(Solo trip), 1(Solo dati), 2(TRIP+DATI)	0	x	72
b015	Codice Paese per inizializzazione	0(LOCALE), 1(UE), 2(USA)	0	x	73
b016	Selezione Modalità Retry	0(TRIP), 1(ZERO Hz), 2(FREQ MAT), 3(F-D-TRIP)	0	○	73
b017	Tempo di interruzione di corrente (sottotensione) consentito	0.3~1.0[sec]	1.0	○	73
b018	Tempo di Attesa Retry	0.3~100.0[sec]	1.0	○	73
b019	Interruzione Istantanea dell'alimentazione/ Marcia sottotensione durante arresto	0(Scorretto), 1(Valido), 2(ST/DEC Dis), 3(Sempre scorretto: P-N DC)	0	○	73
b020	Impostazione di Frequenza da ottenere	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	74
b021	Sezione di Funzione non stop durante una interruzione istantanea dell'alimentazione	0(scorretto), 1(valido)	0	x	77
b022	Tensione Iniziale della funzione non stop Durante un'interruzione istantanea dell'alimentazione	0.0~999.9[V]	0.0	x	77
b023	Livello dell'Interruzione Istantanea dell'alimentazione non stop LADSTOP	0.0~999.9[V]	0.0	x	77
b024	Tempo di decelerazione non stop durante un'interruzione istantanea non stop	0.1~99.99/100.0~999.9/1000~3600[sec]	1.0	x	77
b025	Dimensione di decelerazione iniziale durante un'interruzione istantanea dell'alimentazione	0.00~10.00[Hz]	0.00	x	77
b026	Selezione Protezione Monofase	0(Scorretta), 1(Valida)	0	○	78
b027	Livello Elettrotermico	0.0~999.9[A]	Livello I	○	78
b227	Livello Elettrotermico, II motore	0.0~999.9[A]	Livello I	○	78
b028	Selezione della Caratteristica Elettrotermica	0(Coppia di decelerazione), 1(Coppia Costante)	1	○	78
b228	Selezione della Caratteristica Elettrotermica del II motore	0(Coppia di decelerazione), 1(Coppia Costante)	1	○	78
b029	Livello di Avviso Elettrotermico	0~100[%]	80	○	78
b030	Selezione della Restrizione di Sovraccarico	0(Disattivata), 1(ACCELERAZIONE/COSTANTE), 2(COSTANTE), 3(ACCELERAZIONE/COSTANTE(RE))	1	○	80
b031	Livello di restrizione di Sovraccarico	Corrente Nominale Inverter *0.5 ~ 2.0[volte]	1.5	○	80
b032	Limite Costante di Restrizione di Sovraccarico	0.1~30.0[sec]	3.0	○	80
b033	Modalità dele segnale di notifica anticipato di Sovraccarico	0(Accel/Decel/Costante), 1(Costante)	0	○	80

Codice	Nome Funzione	Gamma Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
b034	Selezione Termistore	0(Disattivato), 1(PTC), 2(NTC)	0	○	81
b035	Livello Errore del Termistore	0~9999[Ω]	3000	○	81
b036	Regolazione Termistore	0.0~999.9	105.0	○	81
b037	Selezione Comando Dati	0(OPERATORE), 1(RS485), 2(OPT1), 3(OPT2), 4(RS232)	0	x	82
b038	Velocità della Trasmissione Comunicativa	0(2400BPS), 1(4800BPS), 2(9600BPS), 3(19200BPS), 4(38400BPS)	2	x	82
b039	Codice Comunicazione	1~32	1	○	82
b040	Bit Comunicazione	7(BIT), 8(BIT)	8	○	82
b041	Parità di Comunicazione	0(Nessuna parità), 1(Parità dispari), 2(Parità pari)	0	○	82
b042	Bit di arresto comunicazione	1(1Bit), 2(2itT)	1	○	82

Table 4- 6 Impostazione Curva Operativa(Gruppo-B)

4.2.7 Impostazione del Terminale di Ingresso Intelligente (Gruppo-I)

Codice	Nome Funzione	Gamma Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
I001	Impostazione ingresso intelligente 1	Quadro di riferimento dell'Impostazione dell'ingresso intelligente	17	○	85
I002	Impostazione ingresso intelligente 2		16	○	85
I003	Impostazione ingresso intelligente 3		6	○	85
I004	Impostazione ingresso intelligente 4		11	○	85
I005	Impostazione ingresso intelligente 5		9	○	85
I006	Impostazione ingresso intelligente 6		3	○	85
I007	Impostazione ingresso intelligente 7		2	○	85
I008	Impostazione ingresso intelligente 8		1	○	85
I009	Selezione ingresso intelligente 1	Impostazione ingresso intelligente (a/b impostazione contatto) 0 (N.O.), 1(N.C.)	0	○	87
I010	Selezione ingresso intelligente 2		0	○	87
I011	Selezione ingresso intelligente 3		0	○	87
I012	Selezione ingresso intelligente 4		0	○	87
I013	Selezione ingresso intelligente 5		0	○	87
I014	Selezione ingresso intelligente 6		0	○	87
I015	Selezione ingresso intelligente 7		0	○	87
I016	Selezione ingresso intelligente 8		0	○	87
I017	Selezione ingresso intelligente FW	0 (N.O.), 1(N.C.)	0	○	87
I018	O Calibrazione tempo ingresso	0~9999	Impostazioni Predefinite	○	104
I019	O Calibrazione tempo ingresso	0~9999	Impostazioni Predefinite	○	104
I020	O Frequenza Iniziale	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	104
I021	O Frequenza Finale	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	104
I022	O Tansione Iniziale	0~100[%]	0	○	104
I023	O Tensione Finale	0~100[%]	100	○	104
I024	O Selezione Iniziale	0(FREQ. EST), 1(ZERO HZ)	1	○	104
I025	OI Calibrazione tempo ingresso	0~9999	Impostazioni Predefinite	○	105
I026	OI Calibrazione ingresso zero	0~9999	Impostazioni Predefinite	○	105
I027	OI frequenza iniziale	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	105
I028	OI frequenza finale	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	105
I029	OI tensione iniziale	0~100[%]	0	○	105
I030	OI Tensione Finale	0~100[%]	100	○	105
I031	OI Selezione Iniziale	0(FREQ. EST.), 1(ZERO HZ)	1	○	105
I032	O2 Calibrazione Tempo ingresso	0~9999	Impostazioni Predefinite	○	106
I033	O2 Calibrazione Ingresso Zero	0~9999	Impostazioni Predefinite	○	106
I034	O2 Frequenza Iniziale	0.0~99.9/100~400[Hz]	0.0	○	106
I035	O2 end frequency	0.0~99.9/100~400[Hz]	0.0	○	106
I036	O2 Tensione Iniziale	-100~100[%]	-100	○	106
I037	O2 Tensione Finale	-100~100[%]	100	○	106
I038	O2 Selezione iniziale	0(SINGLE), 1(AUX. NO REV), 2(AUX. REV)	0	x	106
I046	Fattore Filtro dell'ingresso Analogico	1~30	8	○	107

Codice	Nome Funzione	Gamma di Impostazione	Dati iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
o001	Impostazione uscita intelligente 1	Impostazione del terminale d'uscita di riferimento	1	○	109
o002	Impostazione uscita intelligente 2		0	○	109
o003	Impostazione uscita intelligente 3		3	○	109
o004	Impostazione uscita intelligente 4		7	○	109
o005	Selezione uscita intelligente 1	Impostazione contatto uscita intelligente (0 : N.O., 1 : N.C.)	0	○	110
o006	Selezione uscita intelligente 2		0	○	110
o007	Selezione uscita intelligente 3		0	○	110
o008	Selezione uscita intelligente 4		0	○	110
o009	Selezione Uscita FM	0(FREQ_OUT), 1(CORR_OUT), 2(COPPIA_OUT), 3(DFREQ_OUT), 4(VOL_OUT), 5(POW_IN), 6(Livello di Carico), 7(FREQ_LAD)	0	○	120
o010	Offset FM	-3.00~10.00	-3.00	○	121

Tabella 4- 7 Impostazione del terminale d'ingresso intelligente (Gruppo-I)

4.2.8 Impostazione del terminale d'uscita intelligente (Gruppo-O)

Codice	Nome Funzione	Gamma di Impostazione	Dati iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
o001	Impostazione uscita intelligente 1	Impostazione del terminale d'uscita di riferimento	1	○	109
o002	Impostazione uscita intelligente 2		0	○	109
o003	Impostazione uscita intelligente 3		3	○	109
o004	Impostazione uscita intelligente 4		7	○	109
o005	Selezione uscita intelligente 1	Impostazione contatto uscita intelligente (0 : N.O., 1 : N.C.)	0	○	110
o006	Selezione uscita intelligente 2		0	○	110
o007	Selezione uscita intelligente 3		0	○	110
o008	Selezione uscita intelligente 4		0	○	110
o009	Selezione Uscita FM	0(FREQ_OUT), 1(CORR_OUT), 2(COPPIA_OUT), 3(DFREQ_OUT), 4(VOL_OUT), 5(POW_IN), 6(Livello di Carico), 7(FREQ_LAD)	0	○	120
o010	Offset FM	-3.00~10.00	-3.00	○	121
o011	Regolazione FM	0.0~255.0	80.0	○	121
o012	Selezione Uscita AM	0(FREQ_OUT), 1(CURR_OUT), 2(TORQ_OUT), 3(VOL_OUT), 4(POW_IN), 5(LOAD RATE), 6(FREQ_LAD)	0	○	122
o013	Offset AM	0.00~10.00	0.96	○	122
o014	Regolazione AM	0.0~255.0	100.0	○	122
o015	Selezione Uscita AMI	0(FREQ_OUT), 1(CURR_OUT), 2(COPPIA_OUT), 3(VOL_OUT), 4(POW_IN), 5(LIVELLO DI CARICO), 6(FREQ_LAD)	0	○	122
o016	Offset AMI	0.00~20.00	4.00	○	122
o017	Regolazione AMI	0.0~255.0	100.0	○	122
o018	Impostazione della Frequenza di arrivo per l'accelerazione	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	114
o019	Impostazione della Frequenza di Arrivo per la decelerazione	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	114
o020	Impostazione della Frequenza di arrivo per l'accelerazione 2	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	114
o021	Impostazione della Frequenza di arrivo per la decelerazione 2	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	114
o022	Livello sovracoppia 1	0~200[%]	100	○	117
o023	Livello sovracoppia 2	0~200[%]	100	○	117

Codice	Nome Funzione	Gamma di Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
C002	Regolazione Stabilità V/f	0.0~ 300.0[%]	100	○	123
C003	Selezione Boost di Coppia	0(Manuale), 1(Automatico)	0	x	123
C203	Selezione Boost di Coppia, II motore	0(Manuale), 1(Automatico)	0	x	
C004	Valore del boost di coppia manuale	0.0~20.0[%]	1.0	○	123
C204	Valore del boost di coppia manuale, II nd motore	0.0~20.0[%]	1.0	○	92
C005	Punto di rottura del boost di coppia manuale	0.0~50.0[%]	5.0	○	123
C205	Frequenza del punto del boost di coppia manuale del II motore	0.0~50.0[%]	5.0	○	92
C006	Selezione limite di coppia	0(4 Guad mode), 1(TER. OPR), 2(Analog IN), 3(OPT1), 4(OPT2)	0	○	125

Table 4- 8 Impostazione del terminale di uscita intelligente (Gruppo-O)

4.2.9 Impostazioni Funzioni di Controllo Avanzato (Gruppo-C)

Codice	Nome Funzione	Gamma di Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
C002	Regolazione Stabilità V/f	0.0~ 300.0[%]	100	○	123
C003	Selezione Boost di Coppia	0(Manuale), 1(Automatico)	0	x	123
C203	Selezione Boost di Coppia, II motore	0(Manuale), 1(Automatico)	0	x	
C004	Valore del boost di coppia manuale	0.0~20.0[%]	1.0	○	123
C204	Valore del boost di coppia manuale, II nd motore	0.0~20.0[%]	1.0	○	92
C005	Punto di rottura del boost di coppia manuale	0.0~50.0[%]	5.0	○	123
C205	Frequenza del punto del boost di coppia manuale del II motore	0.0~50.0[%]	5.0	○	92
C006	Selezione limite di coppia	0(4 Guad mode), 1(TER. OPR), 2(Analog IN), 3(OPT1), 4(OPT2)	0	○	125
C007	Limite di coppia 1	0~200[%]	200	○	125
C008	Limite di coppia 2	0~200[%]	200	○	125
C009	Limite di coppia 3	0~200[%]	200	○	125
C010	Limite di coppia 4	0~200[%]	200	○	125
C011	Selezione Coppia Arresto LAD	0(Attivato), 1(Disattivato)	0	○	125
C012	Selezione funzione controllo frenata	0(Attivato), 1(Disattivato)	0	○	126
C013	Tempo di attesa per l'esecuzione della conferma della frenata	0.00~5.00[sec]	0.00	○	126
C014	Tempo di attesa per l'accelerazione	0.00~5.00[sec]	0.00	○	126
C015	Tempo di attesa per l'arresto	0.00~5.00[sec]	0.00	○	126
C016	Tempo di attesa per il segnale di conferma	0.00~5.00[sec]	0.00	○	126
C017	Frequenza di rilascio	0~99.99/100.0~400.0[Hz]	0.00	○	126
C018	Corrente di rilascio	Corrente Nominale x (0.0~2.0)[volte]	1.0	○	126
C019	Selezione BRD	0(Scorretto), 1(VAL. escluso ST), 2(VAL. Incluso ST)	0	○	128
C020	Livello BRD ON	330~380/660~760	360 (720)	○	128
C021	Coefficente uso BRD	0.0~100 %	0.0	○	128
C022	Selezione PID	0(Disattivato), 1(Attivato), 2(Reverse attivato)	0	○	129
C023	Guadagno PID-P	0.0~5.0	2.0	○	129
C024	Guadagno PID-I	0~3600[sec]	1	○	129

Codice	Nome Funzione	Gamma Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
C025	Guadagno PID-D	0.0~100.0[sec]	0.0	○	129
C026	Guadagno Feedback PID	0.00~99.99[volte]	1.00	○	129
C027	Selezione Feedback PID	0(Corrente), 1(Tensione)	0	○	129

Tabella 4- 9 Impostazione delle funzioni di controllo avanzate (Gruppo-C)

* LAD: Accelerazione Decelerazione Lineare
* BRD : Circuito di Frenatura Degenerativa

4.2.10 Impostazione Costante Motore (Gruppo-H)

Codice	Nome Funzione	Gamma Impostazione	Dati iniziali	Cambio modalità in marcia	Pagina
H001	Selezione Autoelaborazione	0(Scorretto), 1(VALIDO NON IN ROT.), 2(VALIDO IN ROT.)	0	x	132
H002	Selezione Costante Motore	0(DATI MOTORE), 1(DATI AT), 2(DATI ONLINE AT)	1	x	132
H202	Motor constant selection, 2 motornd	0(DATI MOTORE), 1(DATI AT) 2(DATI ONLINE AT)	1	x	132
H003	1st costante motore R1	0.000~9.999[Ω]	R1std	x	132
H203	2nd costante motore R1	0.000~9.999[Ω]	R1std	x	132
H004	1st costante motore R2	0.000~9.999[Ω]	R2std	x	132
H204	2nd costante motore R2	0.000~9.999[Ω]	R2std	x	132
H005	1st induttanza di dispersione costante del motore (LI)	0.00~99.99[mH]	Llstd	x	132
H205	2nd Induttanza di dispersione costrante del motore II (LI)	0.00~99.99[mH]	Llstd	x	132
H006	1st Costante Motore Io	0.00~99.99/100.0~999.9[A]	Istd	x	132
H206	2nd Costante Motore II Io	0.00~99.99/100.0~999.9[A]	Istd	x	132
H007	1st Costante Motore J	0.00~99.99/100.0~655.3[kg·m^2]	Jstd	x	132
H207	2nd Costante Motore IIJ	0.00~99.99/100.0~655.3[kg·m^2]	Jstd	x	132
H008	1st Costante Motore L	0.00~99.99/100.0~999.9[mH]	Lstd	x	132
H208	2nd Costante Motore II L	0.00~99.99/100.0~999.9[mH]	Lstd	x	133
H009	1st Costante Motore R1 (dati di autoelaborazione)	0.000~9.999[Ω]	R1std	x	133
H209	2nd Costante Motore II R1 (dati di autoelaborazione)	0.000~9.999[Ω]	R1std	x	133
H010	1st Costante Motore R2 (dati di autoelaborazione)	0.000~9.999[Ω]	R2std	x	133
H210	2nd Costante Motore II R2 (dati di autoelaborazione)	0.000~9.999[Ω]	R2std	x	133
H011	1st induttanza di dispersione costante del motore (LI) (dati di autoelaborazione)	0.00~99.99[mH]	Llstd	x	133
H211	2nd induttanza di dispersione costante del motore II (LI) (dati di autoelaborazione)	0.00~99.99[mH]	Llstd	x	133
H012	1st Costante Motore Io (dati di autoelaborazione)	0.00~99.99/100.0~999.9[A]	Istd	x	133
H212	2nd Costante Motore Io (dati di autoelaborazione)	0.00~99.99/100.0~999.9[A]	Istd	x	133
H013	1st Costante Motore J (dati di autoelaborazione)	0.00~99.99/100.0~655.3[kg·m^2]	Jstd	x	133
H213	2nd Costante Motore J (dati di autoelaborazione)	0.00~99.99/100.0~655.3[kg·m^2]	Jstd	x	133
H014	1st Costante Motore L (dati di autoelaborazione)	0.00~99.99/100.0~999.9[mH]	Lstd	x	133
H214	2nd Costante Motore L (dati di autoelaborazione)	0.00~99.99/100.0~999.9[mH]	Lstd	x	133

Table 4- 10 Impostazione Costante Motore (Gruppo-H)

4.2.11 Impostazione Fuzioni Opzionali (Gruppo-P)

Codice	Nome Funzione	Gamma Impostazione	Dati Iniziali	Cambio Modalità in Marcia	Pagina
P001	Opzione 1 selezione operazione su errore	0(TRIP), 1(RUN)	0	○	-
P002	Opzione 2 selezione operazione su errore	0(TRIP), 1(RUN)	0	○	-
P003	Selezione opzione Feed-back	0(SCORRETTO), 1(VALIDO)	0	x	-
P004	Selezione Modalità di Controllo	0(ASR), 1(APR)	0	x	-
P005	Impostazione numero pulsazioni codificatore	128.~9999./1000~6500(10000~65000) [PPR]	1024	x	-
P006	Selezione Modalità impulsi in entrata	0(MODALITA' 0), 1(MODALITA' 1)	0	x	-
P007	Impostazione della posizione di orientamento arresto	0~4095	0	○	-
P008	Impostazione Orientamento della velocità	0.00~99.99/100.0~120.0[Hz]	0.00	○	-
P009	Impostazione Orientamento della direzione	0(FORWARD), 1(REVERSE)	0	x	-
P010	Impostazione gamma dell'orientamento completo	0~9999	5	○	-
P011	Impostazione ritardo dell'orientamento completo	0.00~9.99[sec]	0.00	○	-
P012	Selezione posizione marce elettroniche	0(FEEDBACK), 1(REFERENCE)	0	○	-
P013	Impostazione numeratore marce elettroniche	0~9999	1024	○	-
P014	Impostazione denominatore rapporto marce elettroniche	0~9999	1024	○	-
P015	Impostazione guadagno del controllo di posizione feed forward	0.00~99.99/100.0~655.3	0.00	○	-
P016	Impostazione del controllo di posizione del guadagno del loop	0.00~99.99	0.50	○	-
P017	Selezione della Compensazione della resistenza secondaria	0(SCORRETTO), 1(VALIDO)	0	○	-
P018	Impostazione rilevamento del livello della velocità	0.00~99.99/100.0~150.0[%]	135.0	○	-
P019	Impostazione livello errore velocità	0.00~99.99/100.0~120.0[Hz]	0.00	○	-
P020	Selezione modalità ingresso digitale/ingresso opzionale (Acc/Dec)	0(OPE), 1(OPT1), 2(OPT2)	0	○	-
P021	Selezione Modalità impostazione della posizione di arresto dell'ingresso	0(OPE), 1(OPT1), 2(OPT2)	0	x	-

Tabella 4- 11 Impostazione Fuzioni Opzionali (Gruppo-P)

NOTA) Queste Funzioni sono spiegate nel manuale nella cartella opzioni del manuale.

5. Spiegazione del gruppo-D

5.1 Monitor Frequenza in uscita (d001)

(1) Il codice indicativo d001 mostra la frequenza in uscita sul monitor.

(2) I dati vengono mostrati nel modo seguente:

Quando appare d001, il led "Hz" si illumina.

① 0.00 ~ 99.99 : Il display è in unità di 0.01Hz

② 100.0 ~ 400.00 : Il display è in unità di 0.1Hz

(3) Viene mostrato in valori regolabili con l'impostazione di frequenza in uscita (F001) in condizioni di funzionamneto.

(4) Nel caso in cui il metodo di impostazione di frequenza (F010) sia il parametro di impostazione della tastiera dell'operatore(2), La frequenza in uscita è regolabile in questo codice d001.

5.2 Monitor della Direzione della Rotazione (d002)

(1) Il Codice Indicativo d002 mostra la direzione verso cui l'uscita Inverter rotea

Forward, reverse o stop.

① Forward : F

② Reverse : r

③ Stop : o

(2) Mettendo in funzione l'inerter (in case of CW(FWD) or CCW(REV)), il led RUN si illuminerà

5.3 Monitor Corrente in Uscita (d003)

(1) Il codice indicativo d003 mostra il valore di corrente di uscita.

(2) I dati vengono mostrati nel modo seguente:

0.0 ~ 999.9 : Il display è in unità 0.1 A.

Nel caso dovesse apparire il codice d003, il led del monitor "A" si illuminerà.

(3) La corrente in uscita viene mostrata in valore RMS a seconda del carico di corrente.

5.4 Monitor Tensione in Uscita (d004)

(1) L'inverter mostra la tensione in uscita dell'inverter convertita nella tensione alternata.

0.0 ~ 999.9 : Il display è in unità 0.1V.

(2) Quando esce il codice d004, led "V" si illuminerà sul monitor.

5.5 Monitor Tensione DC Link (d005)

(1) Il codice indicativo d005 mostra la tensione DC link dell'inverter.

0.0 ~ 999.9 : Il display è in unità 0.1V.

5.6 Monitor Potenza in Uscita del Motore(d006)

(1) L'uscita dell'alimentazione elettrica in uscita dell'inverter.

0.0 ~ 999.9 : Il display è in unità di 0.1kW.

(2) In caso di codice d006, il led del monitor "V" e "A" ("kW") si illumina.

5.7 Monitor Coppia in uscita (d007)

(1) L'inverter mostra il valore di coppia stimato in uscita

(2) Nel caso in cui appaia il codice d007, la spia col il simbolo "%" si illumina.

-300 ~ 300 : Il display è in unità di 1%

Nota) Il display sostituisce solo il tempo di SLV, V2, e la modalità di controllo 0Hz-V2

5.8 Monitor Numero Rotazioni del Motore (d008)

(1) L'inverter mostra le rotazioni del motore in movimento per minuto

(RPM : Velocità Rotazionela per Minuto).

0~9999 : Il display è in unità di 1 RPM

Nota) Il codice d008 mostra la RPM calcolata con l'impostazione dei poli del motore (F016).

5.9 Monitor Feedback PID (d009)

(1) Quando si seleziona la funzione PID (01) in C022, l'inverter mostra il valore di feedback mutato da C026 (su scala PID).

"Display di parte del monitor" = " Quantità Feedback"x "Scala PID"

(Valore Comando di Frequenza) (C026)

0.00 ~ 99.99 : Il display è in unità di 0.01%.

100.0 ~ 999.9 : Il display è in unità di 0.1%.

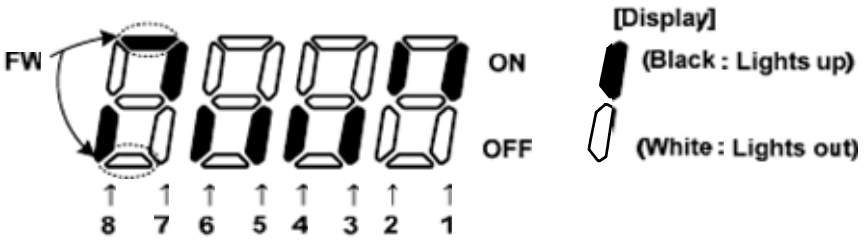
1000 ~ 9999 : Il display in unità di 1%.

5.10 Monitor del Terminale Intelligente in Entrata (d010)

(1) Il display LED controllerà lo stato delle entrate intelligenti.

Esempio) Terminale FW e entrata intelligente 1, 2, 7 : ON

Terminale Entrata intelligente 3, 4, 5, 6, 8 : OFF



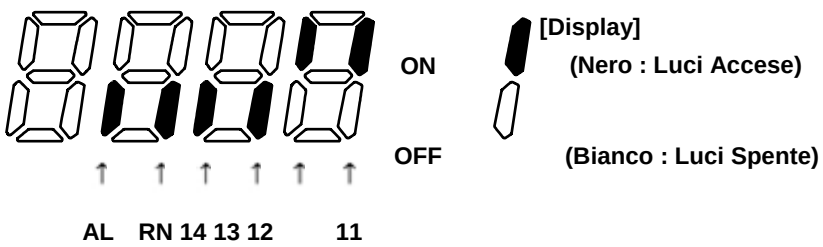
ero: (Luci Accese)
ianco: (Luci Spente)

5.11 Monitor del Terminale Intelligente in Uscita (d011)

(1) Il display LED controllerà lo stato dei terminali intelligenti in uscita.

Esempio) Terminale Intelligente in uscita 11, 12 : ON

Allarme Uscita AL, unscita relè RUN e terminale intelligente in uscita 13, 14: OFF



5.12 Monitor Conversione di Frequenza (d012)

(1) Questo inverter mostra il valore cambiato dalla frequenza in uscita dell' inverter e il valore impostato sulla parte del monitor b009.

"Display parte del montor " = "Frequenza in Uscita(d001)" x "Fattore di Frequenza in Uscita (b009)"

(2) 0.00 ~ 99.99 : Il display è in unità di 0.01.

100.0~400.0 : Il display è in unità di 0.1.

Nota) La frequenza in uscita del terminale FM diventa la medesima di d012 impostata al momento del terminale digitale in uscita FM. (Impostazione uscita FM (o009) = 3)

5.13 Monitor Tempo Accumulato in Marcia (RUN) (d013)

(1) Il tempo di funzionamento dell'inverter viene accumulato e il proprio valore mostrato sul dispaly.

(2) 0 ~ 9999 : il display è in unità di 1 ora.

Quando il valore corrisponde a oltre 10,000 ore, L'ultimo punto aggiunto nel display LED. (1000. ~ 6553.) Il valore massimo è '6553.'.

5.14 Monitor Tempo Accumulato in Marcia (RUN) (d014)

(1) Il tempo di funzionamento dell'inverter viene accumulato e il proprio valore mostrato sul display

(2) 0 ~ 59 : Il display è in unità di 1 min.

5.15 Monitor Tempo Totale di Accensione (ON) (d015)

(1) Questo monitor registra il tempo trascorso dall'ultima accensione dell'inverter e ne mostra il valore.

(2) 0 ~ 9999 : Il display è in unità di 1ora. Quando il valore corrisponde a più di 10,000 ore, l'ultimo punto aggiunto nel display LED, (1000. ~ 6553.) il valore massimo è di: '6553.'.

5.16 Monitor Tempo Totale di Accensione (ON) (d016)

(1) Questo monitor registra il tempo trascorso dall'ultima accensione dell'inverter e ne mostra il valore.

(2) 0 ~ 59 : Il display è in unità di 1 min.

5.17 Monitor della temperatura del trasformatore di Corrente IGBT(d017)

(1) Questa funzione mostra la misurazione del trasformatore di Corrente IGBT.

(2) 0 ~ 9999 : Il display è in unità di 1 ℃.

(3) Quando si verifica in surriscaldamento in marcia della bocchetta di raffreddamento, l'inverter mostra la temperatura sino al reset.

5.18 Contatore di Trip (d018)

(1) Questo mostra il numero dei trip dell'inverter.

(2) 0 ~ 9999 : Il display è in unità di 1.

5.19 Monitor Trip da 1 a 6 (d019~d024)

(1) Questo mostra i dettagli per gli ultimi sei trip proattivi.

(2) Il monitor trip 1 mostra i dettagli dell'ultimo trip.

① Codice Trip

② Frequenza in uscita durante il trip (Hz)

③ Corrente in uscita durante il trip (A)

④ La tensione diretta (tra P ed N) durante il trip (V)

Nota) Si prega di consultare la lista delle funzioni di protezione per una spiegazione dettagliata del monitor di trip.

6. Spiegazione del Gruppo-F

6.1 Impostazione della Frequenza in Uscita (F001/F201)

(1) Impostazione della frequenza in uscita del motore.

(2) La frequenza in uscita viene impostata da F001, quando l'impostazione della frequenza (F010) in uscita è su 0 o 2.

(3) Si prega di consultare le impostazioni della sorgente di frequenza riguardo altri metodi di impostazione (F010)

(4) Quando viene impostata una frequenza in F001, lo stesso valore viene automaticamente applicato alla prima velocità zero.

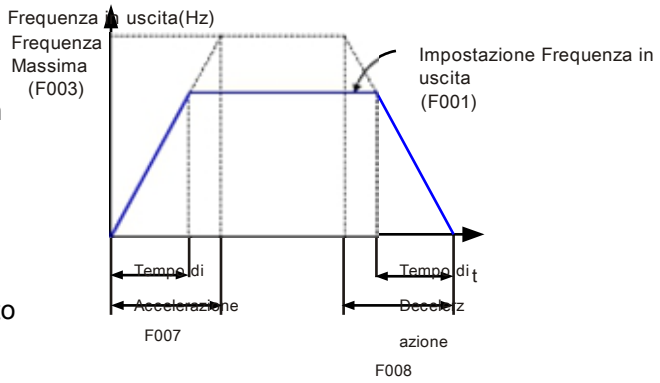


Fig. 6- 1 Impostazione Curva della Frequenza in uscita

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma di Impostazione	Contenuti
F001	Impostazione Frequenza in Uscita	0.00	Hz	0.0, F004~ F003	0.00~99.00 : dall'impostazione 0.01Hz 100.0 ~ 400.0 : impostazione da 0.1Hz
F201	Output frequency setting of 2nd motor	0.00	Hz	0.0, F004~ F203	0.00~99.00 : dall'impostazione 0.01Hz 100.0 ~ 400.0 : impostazione da 0.1Hz

Tabella 6- 1 Impostazione Frequenza in uscita (F001, F201)

6.2 Impostazione Frequenza Base (F002/F202)

(1) Frequenza base e Tensione del motore

① Per selezionare la frequenza base e la tansione del motore, impostare l'uscita dell'inverter (frequenza, tensione) alla capacità (Output voltage(V) del motore.

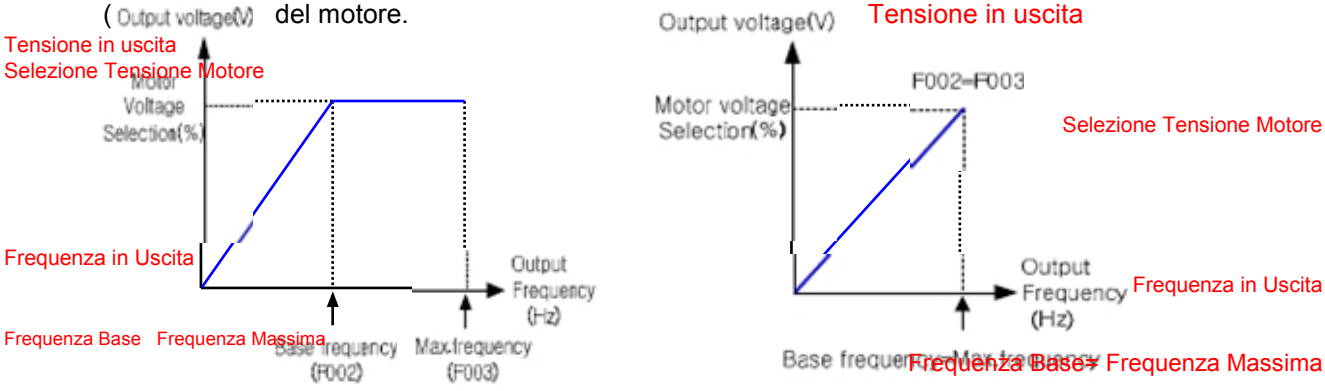


Fig. 6- 2 Frequenza Base e Curva di Tensione del Motore

② La frequenza base è la frequenza nominale del motore, questo valore può essere trovato sulla targhetta identificativa del motore. E' importante che la frequenza base (F002) corrisponda al valore nominale, altrimenti vi è il rischio di danni al motore.

③ Se il motore ha una frequenza base superiore a 60Hz, esso viene considerato come motore speciale.

In questa situazione è importante accertarsi che la corrente massima in uscita dell'inverter sia superiore alla corrente di pieno carico del motore.

④ La selezione della tensione del motore corrisponde alla tensione nominale del motore, questo valore si trova sulla targhetta del motore. E' fondamentale far coincidere la tensione del motore al valore nominale poichè in caso contrario potrebbero verificarsi danni al motore.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma di impostazione	Contenuti
F003	Impostazione Frequenza Massima	60.00	Hz	30.00~400.0	30.00~99.00 : Impostato da 0.01Hz 100.0~400.0 : Impostato da 0.1Hz
F203	Impostazione Freuqenza Massima II motore	60.00	Hz	30.00~400.0	30.00~99.00 : Impostato da 0.01Hz 100.0~400.0 : Impostato da 0.1Hz

Tabella 6- 2 Impostazione Frequenza Base (F002, F202)

6.3 Impostazione Frequenza Massima (F003)

(1) Imposta il valore di frequenza massima dell'inverter.

(2) Questo valore impostato corrisponde alla frequenza massima che l'inverter raggiungerà quando esso riceverà indicazioni di alta velocità dai terminali di controllo o dall'operatore digitale.

(3) La tensione dell'inverter è allo stessa livello della tensione selezionata sul motore, dalla frequenza base a quella massima.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma di impostazione	Contenuti
F003	Impostazione Frequenza Massima	60.00	Hz	30.00~400.0	30.00~99.00 : Impostato da 0.01Hz 100.0~400.0 : Impostato da 0.1Hz
F203	Impostazione Freuqenza Massima II motore	60.00	Hz	30.00~400.0	30.00~99.00 : Impostato da 0.01Hz 100.0~400.0 : Impostato da 0.1Hz

Table 6- 3 Impostazione Frequenza Massima (F003, F203)

(4) Il funzionamento dell'uscita dell'inverter segue la curva V/f costante sino a quando raggiunge la tensione in uscita massima consentita. La retta iniziale indica la caratteristica di fuzionamento della coppia costante. La linea orizzontale oltre la freuquenza massima aiuta il motore ad andare più veloce ma ad una coppia ridotta. Questa è la parte caratteristica dei cavalli costanti .

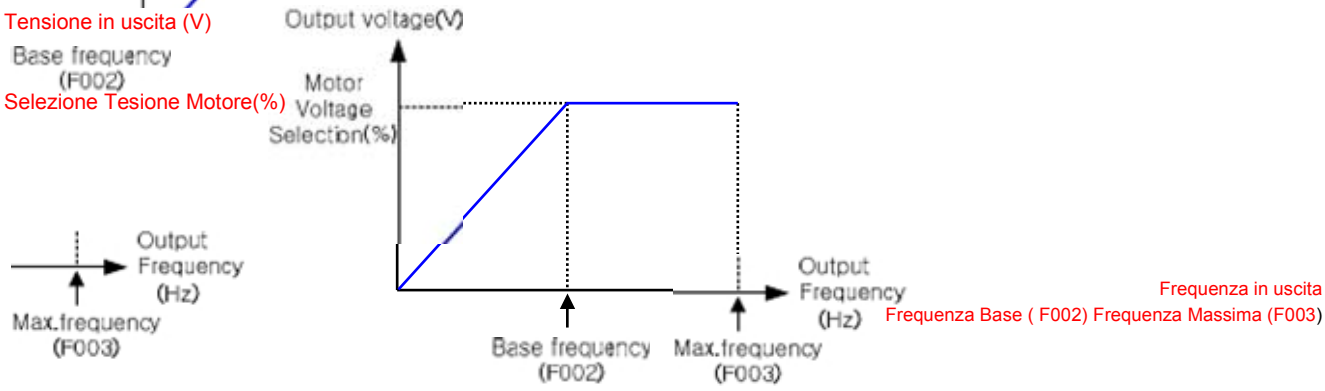


Fig. 6- 3 Impostazione della Curva di Frequenza Massima

Nota) La frequenza base deve essere impostata in modo da risultare la stessa o minore della frequenza. massima (F002 ≤ F003).

6.4 Impostazione Frequenza Iniziale (F004)

(1) Questa freuqenza corrisponde al valore che l'operatore deve impostare prima che l'Inverter darà un'uscita.
(2) Da usare prevalentemente quando un operatore regola la coppia di partenza.
(3) Se simposta la Frequenza Iniziale molto alta, si verifica un inizio immediato e la corrente iniziale aumenta
(4) Si verificherà quindi un sovraccarico tra la gamma di restrizione e l'inverter la tendenza ad andare in trip di protezione dal sovraccarico di corrente

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma di Impostazione	Contenuti
F004	Impostazione Frequenza Iniziale	0.50	Hz	0.10~10.00	0.10~9.99 : Impostato da 0.01Hz

Tabella 6- 4 Impostazione Frequenza Iniziale (F004)

1) Selezione Tensione iniziale ridotta b003=0 2) Selezione Tensione Iniziale Ridotta b003≠ 0

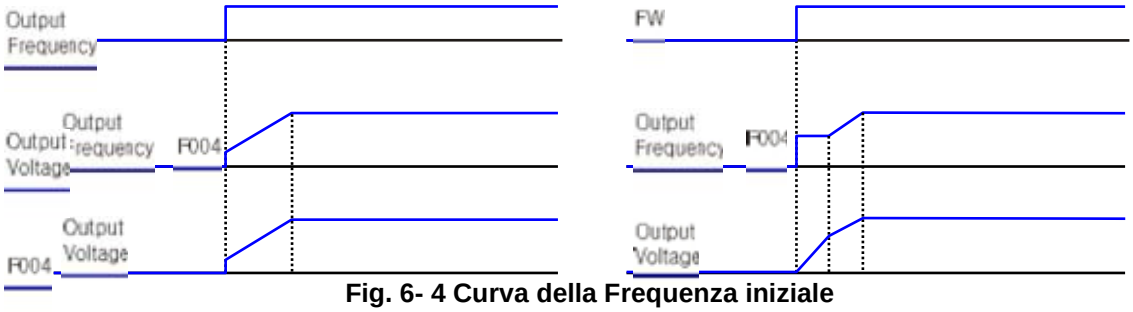


Fig. 6- 4 Curva della Frequenza iniziale

6.5 Frequenza limite (F005/F205 ~ F006/F206)

Questa funzione può impostare un limite della frequenza in uscita inferiore o superiore.
Anche se un comando di frequenza dovesse eccedere il limite minimo o massimo, l'inverter ignorerà questo valore e fermerà i valori impostati.
Si prega di impostare il limite massimo per primo.
Assicurarsi che il limite massimo (F005) ≥ limite minimo (F006).
Il limite massimo e quello minimo non funzioneranno se viene impostato 0Hz.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma di Impostazione	Contenuti
F004	Impostazione Frequenza Iniziale	0.50	Hz	0.10~10.00	0.10~9.99 : Impostato da 0.0
F005	Limite di Frequenza Massima	0.00	Hz	0.00, F006~F003	0.00 : L'impostazione di limitazione della frequenza non è disponibile 0.00~99.99 : Unità 0.01Hz 100.0~400.0: Unità 0.1Hz
F006	Limite di Frequenza Minima	0.00	Hz	0.00, F004~F005	0.00 : L'impostazione di limitazione della frequenza non è disponibile 0.00~99.99 : Unità 0.01Hz 100.0~400.0: Unità 0.1Hz
F205	Limite di Frequenza Massima II Motore	0.00	Hz	0.00, F206~F203	0.00 : L'impostazione di limitazione della frequenza non è disponibile 0.00~99.99 : Unit 0.01Hz 100.0~400.0: Unit 0.1Hz

Tabella 6- 5 Limite di Frequenza (F005/F205 ~ F006/F206)

(1) In di caso utilizzo O-L, OI-L

Quando il comando di frequenza viene operato dal terminale (Terminale), impostando il limite minimo, anche se 0V(4mA) è in ingresso, non è possibile far uscire meno del valore della frequenza minima impostata.

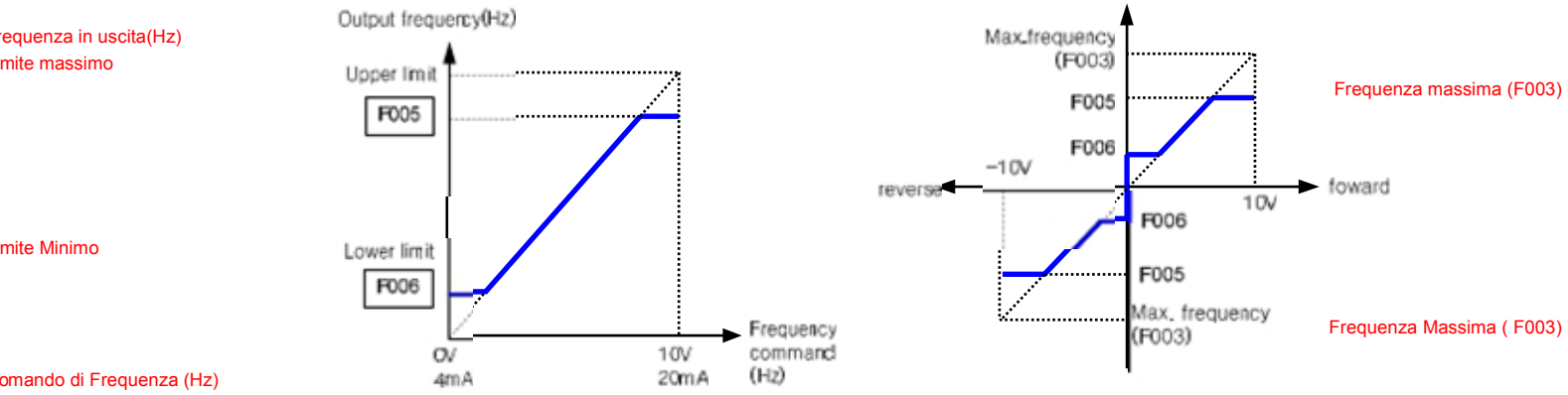


Fig. 6- 5 Frequency limit curve (In use O-L, OI-L case)

(2) In caso di utilizzo con O2-L

Quando si utilizza il limite di frequenza minima e 0V viene immesso nel terminale O2, F006 verrà impartito sia per la direzione avanti (forward) sia per indietro (reverse).

(a) Quando il comando di funzionamento è il terminale (F011=1)

F009	Rivoluzione quando O2 è 0V
0	F006 avanti
1	F006 indietro

(b) Quando il comando di funzionamento è l'operatore (F011=2)

F009	Rivoluzione quando O2 è 0V
0	F006 avanti
1	F006 indietro

Nota) Se si usa il controllo esterno di frequenza, consultare la tabella 9-12 riguardo il segnale analogico esterno In ingresso (Selezione terminale AT (I049) e O2 (I038)).

6.6 Impostazione e Regolazione del Tempo (F007/F207, F008/F208)

(1) E' possibile impostare il tempo di accelerazione e decelerazione

Imposstare un tempo più lungo se si desidera accelerare o decelerare lentamente o impostare un tempo più breve se si desidera accelerare o delerare più velocemente.

(2) L'impostazione del tempo si riferisco al tempo necessario per accelerare da 0Hz alla frequenza massima (F003) e per decelerare dalla frequenza massima a 0Hz.

F009	Rivoluzione quando O2 è 0V
0	F006 avanti
1	F006 indietro

Terminale	Rivoluzione quando O2 è 0V
FW(ON)	F006 avanti
REV(ON)	F006 indientro

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
F007	Impostazione Tempo di Accelerazione	30.0	Sec.	0.01~ 3600	0.1~999.9 : Unità 0.1s

Tabella 6- 6 Impostazione e Regolazione del Tempo (F007/F207, F008/F208)

(3) Anche se si imposta la regolazione di tempo più breve, il tempo regolabile del motore non può

più breve del tempo determinato dall'effetto di inerzia J del sistema meccanico e coppia motore

(4) Se si imposta un lasso di tempo più breve del massimo consentito, si potrebbe verificare un trip protettivo di OC o OV.

Tempo di Accelerazione $t_S : t_S = \frac{(J_L + J_M) \cdot N_M}{9.55 \cdot (T_S - T_L)}$

Tempo di Decelerazione $t_B : t_B = \frac{(J_L + J_M) \cdot N_M}{9.55 \cdot (T_B + T_L)}$

J_L : J del convertitore di carico nel motore shaft (kg. m^2)
J_M : J del motore (kg. m^2)
N_M : Revolving motore (r/min)
t_S : La coppia massima di Accelerazione del motore durante la marcia (N·m)
t_B : La Coppia massima di decelerazione del motore durante la marcia (N·m)

6.7 Selezione Direzione di Marcia (F009)

(1) Esso è efficace quando il comando operativo viene impostato dall'operatore digitale o dal terminale.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
F010	Impostazione Frequenza di Sorgente	0	-	0	OPE VOL : Potenziommetro(Impostazione della frequenza con potenziometro dell'operatore digitale).
				1	Ter : Impostazione della Frequenza con i terminali di controllo (Terminali: O-L, O1-L, O2-L)
				2	Tastiera OPE: Impostare la frequenza con

Tabella 6- 7 Selezione Direzione di Marcia (F009)

6.8 Impostazione Sorgente di Frequenza (F010)

(1) Selezionare il metodo di comando della frequenza.

(2) Quando viene immesso -10~0Vdc al comando di frequenza dal terminale 02-L, la direzione di funzione del motore viene inversa.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
F010	Impostazione Frequenza di Sorgente	0	-	0	OPE VOL : Potenziommetro(Impostazione della frequenza con potenziometro dell'operatore digitale).
				1	Ter : Impostazione della Frequenza con i terminali di controllo (Terminali: O-L, O1-L, O2-L)
				2	Tastiera OPE: Impostare la frequenza con L'operatore digitale (F001), operatore remoto
				3	COM : Impostare la frequenza con terminali RS485 per la cominicazione
				4	OPT1 : Impostare la frequenza con la tavola 1.
				5	OPT2 : Impostare la frequenza con la tavola 2.

Tabella 6- 8 Impostazione Frequenza di orgente (F010)

6.9 Impostazione Comando Sorgente RUN (F011)

(1) Selezionare il controllo dei comandi RUN/STOP.

(2) Impartire il comando start/stop con il tasto RUN /STOP sull'operatore digitale nel caso si desideri usare quest'ultimo.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma di Impostazione	Contenuti
F011	Impostazione Comando Sorgente RUN	2	-	1	Ter : Start/stop con i terminali di controllo (Terminali: FW, REV)
				2	OPE : Start/stop con operatore digitale (F001)
				3	COM : Start/stop con i terminali di comunicazione RS485
				4	OPT1 : Impostazione di frequenza con pannello di bordo 1.
				5	OPT2 : Impostazione di frequenza con pannello di bordo 2.

Tabella 6- 9 Impostazione Comando Sorgente RUN (F011)

(3) Comandi di funzione attraverso i terminali di controllo (Terminale) start/stop con ON/OFF sul terminale di controllo.

(4) Immettere 01(REV) al terminale intelligente di ingresso. Se si usa il terminale FW, è possibile effettuare una cambio di contatto da NO a NC impostando a o b (respettivamente) in I009~I017.

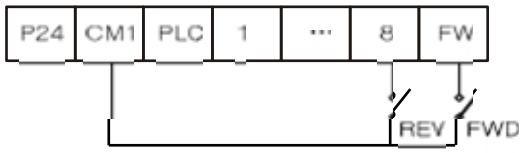
* Forward : Terminale FW-CM1
* Reverse : Terminale REV-CM1

Nota) Si prega di far riferimento all'impostazione delle funzioni del terminale d'ingresso

(5) Quando i comandi Forward e Reverse vengono impartiti contemporaneamente, il comando assume funzioni di arresto (stop).

Ex.) Modalità di impostazione del comando operazionale su terminali intelligenti in ingresso

F011=1(TER), I008=1(REV) Setting



Blocco del terminale di controllo dell'inverter

Composizione dei contatti esterni

6.10 Metodo di Controllo Motore (F012/F212)

Impostare le caratteristiche V/f (tensione in uscita/ frequenza in uscita)

Per cambiare il I/II sistema di controllo (caratteristiche V/f), impostare 8(SET2) su un terminale intelligente di ingresso ed accendere (ON). (Consultare il capitolo 9. denominato Spiegazione Funzioni Gruppo-I)

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazioni	Contenuti
F012	Metodo di Controllo Motore	5	-	0	VC : Caratteristiche di coppia costante
				1	VP1 : Caratteristiche di coppia ridotta (VP1.7 power)
				2	VP2 : Caratteristiche di coppia ridotta (VP2.0 power)
				3	V/f libero : Impostazione libera caratteristiche V/f
				4	SLV-I : Sensorless vector control indiretto
				5	SLV-D : Sensorless vector control diretto
				6	V2 : Sensored vector control
				7	0Hz-V2 : 0Hz-Sensored vector control
F212	Second Motor control method	5	-	0	VC : Caratteristiche di coppia costante
				1	VP1 : Caratteristiche di coppia ridotta (VP1.7 power)
				2	VP2 : Caratteristiche di coppia ridotta (VP2.0 power)
				3	V/f libero : Impostazione libera caratteristiche V/f
				4	SLV-I : Sensorless vector control indiretto
				5	SLV-D : Sensorless vector control diretto

Tabella 6- 10 Metodo Controllo Motore (F012/F212)

(1) Caratteristiche di coppia costante (VC)

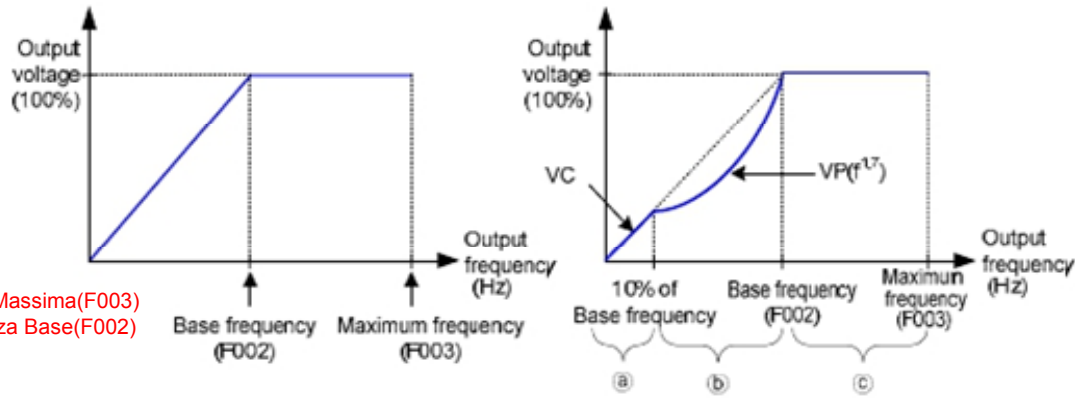
La tensione in uscita viene emessa proporzionalmente alla frequenza in uscita.

La tensione in uscita viene emessa proporzionalmente da 0 alla frequenza base, la la tensione in uscita dalla frequenza base alla frequenza massima è costante a prescindere dalla frequenza.

ensione in uscita(100%)

requenza in Uscita(Hz)

requenza Base(F002) Frequenza Massima(F003)
0% della frequenza base, Frequenza Base(F002)
requenza Massima (F003)



< Caratteristiche Coppia Costante > < Caratteristiche di coppia ridotta >

Fig. 6- 6 Curva delle caratteristiche di coppia costante (VC)

(2) Caratteristiche Coppia ridotta (VP1.7 power)

Questa caratteristica può essere utilizzata quando non si necessita un'enorme coppia iniziale .
Alle basse velocità potrebbe apportare migliorie, bassi rumori e basse vibrazioni grazie all'abbassamento della tensione in uscita. Ecco le seguenti caratteristiche V/f :

Sezione ⓐ : La caratteristica costante è il limite da 0 a 10% della frequenza base.
(es.) Se la frequenza base è di 60Hz, il limite da 0 a 6Hz è la caratteristica costante

Sezione ⓑ : Impostare il limite da 10% della frequenza base. Alla frequenza base corrisponde la Caratteristica di coppia ridotta. La tensione si immette nella potenza di curva of 1.7 della frequenza.

Sezione ⓒ : La tensione è costante dalla frequenza base alla frequenza massima.

(3) Caratteristica di coppia ridotta (VP2.0 power)

la tensione si immette nella potenza di curva 2.0 della frequenza

(4) Impostazione libera di V/f

L'impostazione libera V/f rappresenta le caratteristiche V/f. Impostando la tensione e la frequenza In sette parti. (A059~A072)

(5) Sensorless vector control

① Quando si mette in atto questa funzione, il funzionamento con coppia maggiorata a 0.5Hz sopra la gamma è possibile attraverso il controllo originario della coppia.

② Questa funzione è il metodo che la rivoluzione del motore e la coppia in uscita vengono stimati dalla corrente in uscita, la tensione dell'inverter e l'impostazione della costante del motore. E' possibile far funzionare il dispositivo con un'elevata coppia di partenza ed altra precisione alle basse frequenze

③ Nel caso si utilizzi questa funzione, si prega di selezionare il la costante motore disponibile in modo da usare il motore rispettando i parametri come mostrato nella "selezione della costante motore".

④ Se l'inverter funziona con meno del doppio della capacità massima del motore adottato, esso potrebbe funzionare non al massimo delle sue possibilità.

Nota) Si prega di consultare la parte relativa al sensorless vector control per ulteriori dettagli.

(6) Sensored vector control / 0Hz-Sensored vector control

① E' possibile far raggiungere un funzionamento pienamente efficiente al motore attraverso il segnale di velocità del motore

② Si prega di usare le istruzioni relative all'opzione feedback per utilizzare questa funzione

Nota) Si prega di consultare le istruzioni relative all'opzione di feedback nel manuale di istruzioni.

Nota) Si prega di impostare la frequenza portante (b010) a 2kHz o oltre 2kHz quando si usa la modalitàdi controllo del motore (F012/F212) come 5,6,7.

6.11 Selezione tensione del motore (F013)

Si prega di selezionare il valore di tensione del motore rispettando la tensione nominale dello stesso, questo valore può essere trovato sulla targhetta identificativa del motore. Se la tensione del motore eccede la tensione Nominale dello stesso, c'è il rischio che esso si danneggi.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
F013	Selezione Tensione motore (la tensione nominale del motore)	220	V	200/215/220/230 /240	200V(LF - modello) : Quando l'inverter è di classe 200 V, la selezione è possibile.

Motor v	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
		440		380/400/415/440 /460/480	400V(HF - modello) : Quando l'inverter è di classe 400 V, la selezione è possibile.

Base frequency

Table 6- 11 Selezione della tensione del Motore(F013)

6.12 Guadagno tensione in uscita (F014)

Riguardo della tensione selezionata di un motore F013 al100%, impostare il valore della tensione che l'inverter emette per la tensione selezionata.

Code	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma di Impostazione	Contenuti
F014	Output voltage gain	100	%	20~100	Unità : %

Tabella 6- 12 Guadagna tensione in uscita (F014)

elezione della tensione del otore(100%)

requenza base
requenza massima

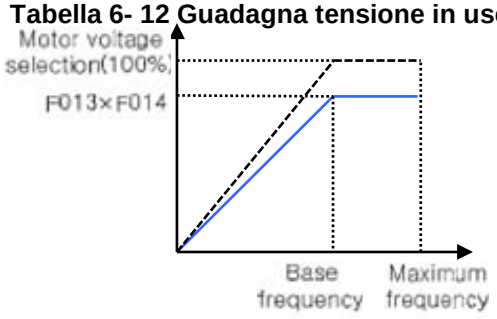


Fig. 6- 7 Curva guadagno di tensione in uscita

6.13 Selezione della Capacità del Motore(F015/F215)

Impostazione della capacità del motore necessaria per far funzionare un sinverter.

Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma di Impostazione	Contenuti
utput voltage gain	100	%	20~100	Unità : %

Codice	Nome Funzionalità	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
	Selezione della capacità del motore (capacità nominale del motore)	Secondo la capacità dell'inverter	-	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/ 15/18.5/22/30/37/45/ 55/75/90/110/132/160	Impostazione a seconda del numero dei poli del motore (classe 200V/classe 400V)

Table 6- 13 Selezione della Capacità del Motore (F015/F215)

Nota) L'inverter di classe 220V può essere impostato fino a 75kW, gli inverter di classe 440V fino a 160kW

6.14 Selezione Polo Motore (F016/F216)

Selezione del numero di poli del motore

Code	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma di Impostazione	Contenuti
F014	Output voltage gain	100	%	20~100	Unità : %

Codice	Nome Funzionalità	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti

Tabella 6- 14 Selezione Polo Motore (F016/F216)

6.15 Impostazione corrente nominale del motore (F017/F217)

Impostazione del valore di corrente nominale del motore

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
F017	Impostazione Corrente nominale motore	Irate	A	0.0~999.9	Unità : 0.1 A
F217	Impostazione Corrente nominale del II motore	Irate	A	0.0~999.9	Unità : 0.1 A

Table 6- 15 Impostazione Corrente Nominale del Motore (F017/F217)

Nota) La corrente nominale del motore F017 viene impostata sui valori predefiniti direttamente in fabbrica.

Nota) La corrente nominale del motore viene impostata automaticamente quando si cambia la capacità del motore.

6.16 Selezione Modalità Velocità/Coppia (F018)

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
F017	Impostazione Corrente nominale motore	Irate	A	0.0~999.9	Unità : 0.1 A
F217	Impostazione Corrente nominale	Irate	A	0.0~999.9	Unità : 0.1 A

Table 6- 16 Selezione Modalità Velocità/Coppia (F018)

Si prega di utilizzare una scheda di feedback opzionale per utilizzare questa funzione

Impostare F012 a 6 o a 7.

Nota) Questa funzione viene spiegata nel manuale di feedback opzionale

6.17 Selezione Modalità di Controllo SLV (F019)

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
F017	Impostazione Corrente nominale motore	Irate	A	0.0~999.9	Unità : 0.1 A
F217	Impostazione Corrente nominale	Irate	A	0.0~999.9	Unità : 0.1 A

Tabella 6- 17 Selezione Modalità di Controllo SLV (F019)

(1) Al di sotto di 2Hz(se F012 è impostato 4), il controllo di velocità senza sensori può generare un'alta coppia la modalità di funzionamento a 0Hz

(2) Impostare la frequenza iniziale a 0.1Hz(F004=0.1)

(3) Un segnale elettoacustico può essere riprodotto nella modalità di funzionamento 0Hz

(4) Nel caso si utilizzi questa funzione, si prega di impostare accuratamente la giusta costante motore secondo il parametro "selezione della costante motore [H**]"

7. Spiegazione del Gruppo-A

7.1 Paradigma di Accelerazione e Decelerazione (A001/A201, A002/A202)

(1) Selezione del Paradigma

① E' possibile impostare i paradigmi Paradigma della velocità di accelerazione/decelerazione di ciascun sistema.

② Selezionare il paradigma di accelerazione/decelerazione con A001, A002.

Si prega di impostare il paradigma di accelerazione/decelerazione del scondo motori in ogni A 201, A202.

Impostazione valore	0	1	2	3
Curva	Linea	Forma a S	Forma a U	Forma a U rovesciata
[A001] Selezione curva di accelerazione	Frequenza in uscita tempo			
[A002] Selezione curva di decelerazione				
Contenuti	Valore di impostazione di accelerazioe e decelerazione in linea (in linea con il tempo)	La macchina che va su e giù potrebbe far cadere il carico, si utilizzi un nastro trasportatore	Eliminando il controllo di tensione,il laminato resta asciutto grazie alla macchina collettrice usata come protezione	

Tabella 7- 1 Paradigma di Accelerazione/Decelerazione (A001/A201, A002/A202)

7.2 Curvatura di Accelerazione e Decelerazione (A003~A004)

Quando un sale un valore di A003(A004), la curvatura a S è più grande.
In questo caso è possibile modificare il tempo di accelerazione e decelerazione.
La variabiel della curvatura è entro questi limiti

[Tempo di accelerazione (sec.) x curvatura ≤ 60]

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A005	Accelerazione di arresto frequenza	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99 : Setting in units of 0.01Hz 100.0~400.0 : Setting in units of 0.1Hz Set the frequency to be held.
A006	Accelerazione di	0.00	Sec	0.00~60.00	Setting in units of 0.01 seconds

Tabella 7- 2 Curvatura della Funzione di Accelerazione e decelerazione (A003~A004)

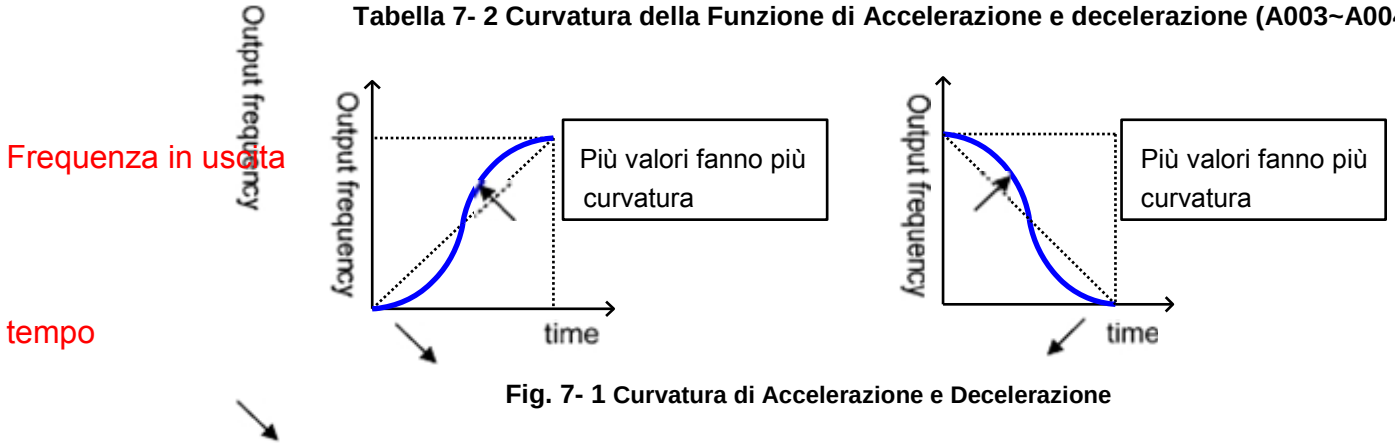


Fig. 7- 1 Curvatura di Accelerazione e Decelerazione

7.3 Funzione di Arresto dell'Accelerazione (A005~A006)

Quando il momento di inerzia per il carico è alto, questa è la funzione da attendere sino a quando lo slittamento del motore all'inizio diventa minore.
Da usare quanto un trip di sovracorrente si verificherà all'inizio.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A005	Accelerazione di arresto frequenza	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99 : Setting in units of 0.01Hz 100.0~400.0 : Setting in units of 0.1Hz Set the frequency to be held.
A006	Accelerazione di arresto tempo	0.00	Sec	0.00~60.00	Setting in units of 0.01 seconds Set the time to hold the frequency.

Tabella 7- 3 Funzione Arresto di Accelerazione (A005~A006)

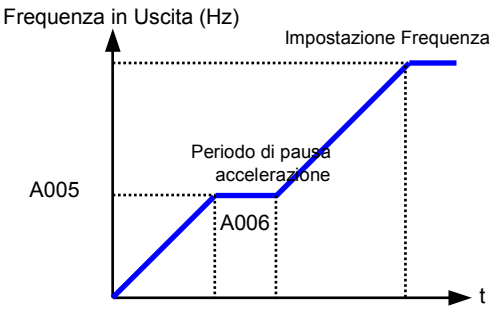


Fig. 7- 2 Curva della Funzione di Arresto dell'Accelerazione

7.4 Funzioni di Accelerazione e Decelerazione a Due Tempi (A007~A011)

(1) Impostando questa funzione, è possibile cambiare il livello di accelerazione e decelerazione.

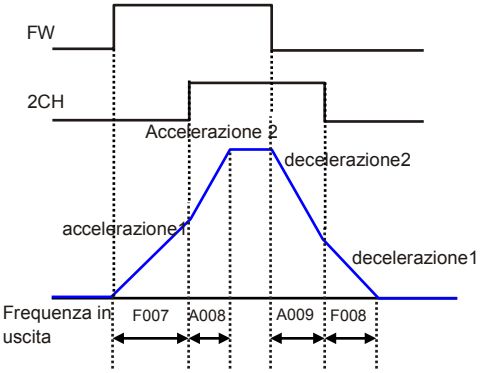
(2) Come metodi per cambaire l'accelerazione e decelerazione, si può scegliere il metodo di cambiamento cambiando dal terminale intelligente in entrata e automaticamente modificare la frequenza opzionale.

(3) Nel caso in cui si cambi dal terminale intelligente in ingresso, assegnare 09(2CH) ad un terminale di ingresso intelligente

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A007	Selezione Accelerazione e Decelerazione a due stadi	0	-	0	Cambiamento sul terminale intelligente in ingresso 09 (2CH) (Ex.1)
				1	Cambiamento attraverso la frequenza a due stadi di accelerazio e decelerazione (A 010/A11)
A008	Tempo di accelerazione 2	30.0	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A009	Tempo di decelerazione 2	30.0	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A010	Frequenza di Accelerazione 2	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 E' valida quando la velocità di accelerazione e decelerazione (A007) è di 01. (Ex.2)
A011	Frequenza di Decelerazione 2	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 E' valida quando la velocità di accelerazione e decelerazione (A007) è di 01. (Ex.2)

Tabella 7- 4 Funzioni di Accelerazione e Decelerazione a due stadi (A007~A011)

(Ex.1) Impostazione A007 a caso 0



(Ex.2) Impostazione A007 a caso 1

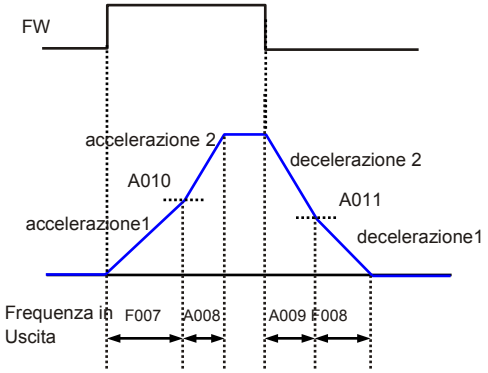


Fig. 7- 3 Curva della Funzione di Accelerazione e Decelerazione a due stadi

7.5 Funzione a tre tempi di accelerazione e decelerazione (A012~A016) (A012~A016)

(1) Impostando questa funzione, è possibile cambiare il livello di accelerazione e decelerazione.

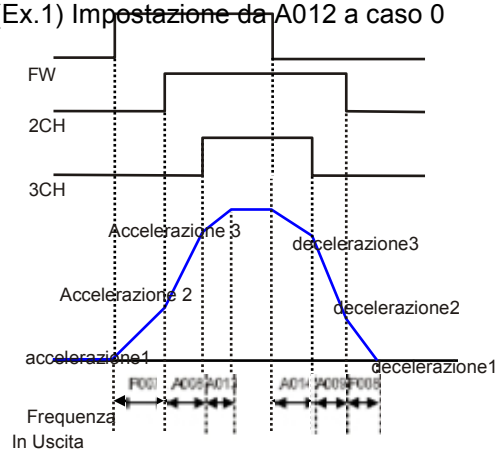
(2) Come metodi disponibili per cambiare l'accelerazione e la decelerazione che possono essere scelti cambiando sul terminale intelligente in ingresso e cambiare automaticamente cambiare la frequenza opzionale.

(3) Nel caso si cambi impostazione attraverso un terminale intelligente in ingresso, assignare 10(3CH) a quest'ultimo.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A012	Selezione di Accelerazione e Decelerazione a tre stadi	0	-	0	Modifica attraverso il terminale intellingente in ingresso 10 (3CH) (Ex.1)
				1	Modifica attraverso la frequenza di accelerazione e decelerazione a tre stadi (A 015/A016) (Ex.2)
A013	Tempo di Accelerazione 3	30.0	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A014	Tempo di Accelerazione 3	30.0	Sec.	0.1~3600	0.1~999.9/1000~3600
A015	Frequenza di Accelerazione 3	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 E' valida quando la selezione dell'accelerazione e decelerazione a tre stadi (A012) è di 01. (Ex.2)
A016	Frequenza di Decelerazione 3	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 E' valida quando la selezione dell'accelerazione e decelerazione a tre stadi (A012) è di 01. (Ex.2)

Table 7- 5 Funzione di Accelerazione e Decelerazione a Tre Stadi (A012~A016)

(Ex.1) Impostazione da A012 a caso 0



(Ex.2) Impostazione da A012 a caso 1

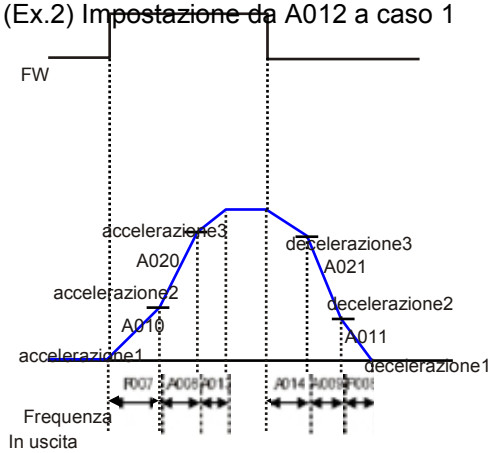


Fig. 7- 4 Curva della Funzione di Accelerazione e Decelerazione a tre stadi

7.6 Impostazione della Frequenza di Multivelocità (A027~A042)

(1) E' possibile impostare la multivelocità da 0 a 15 selezionando da 2 a 5 (CF1 a CF4) sui terminali intelligenti in ingresso

(2) Impsotare la velocità di frequenza da 1 a 15 con A028-A042.

(3) Impostare velocità 0 con F001 quando il comando di frequenza corrisponde ad un operatore.

(4) Quando il comando di frequenza corrisponde ad un terminale di controllo (Terminale), impostato con i terminali O, OI.

Codice	Nome Funzione	Valore Inziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A027	Multivelocità 0	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 0
A028	Multivelocità 1	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 1
A029	Multivelocità 2	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 2
A030	Multivelocità 3	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 3
A031	Multivelocità 4	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 4
A032	Multivelocità 5	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 5
A033	Multivelocità 6	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 6
A034	Multivelocità 7	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 7
A035	Multivelocità 8	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 8
A036	Multivelocità 9	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 9
A037	Multivelocità 10	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 10
A038	Multivelocità 11	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 11
A039	Multivelocità 12	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 12
A040	Multivelocità 13	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 13
A041	Multivelocità 14	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 14
A042	Multivelocità 15	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 15

Tabella 7- 6 Impostazione Frequenza Multivelocità (A027~A042)

Nota) Si prega di consulatre la funzione di multistadio (CF1~CF4) relativa al terminale intelligente in ingresso per l'utilizzo della funzione di velocità multistadio

7.7 I~VII Impostazione del Tempo di aceel/decel (A043~A056)

(1) E' possibile impostare il tempo di acceleraizone e decelerazione del multistadio dal I al VII.

(2) Usare la funzione del terminale intelligente XT1, XT2, and XT3.

Codice	Nome Funzione	Valore Inziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A027	Multivelocità 0	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 0
A028	Multivelocità 1	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 1
A029	Multivelocità 2	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 2
A030	Multivelocità 3	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 3
A031	Multivelocità 4	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 4
A032	Multivelocità 5	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 5
A033	Multivelocità 6	0.00	Hz	0.00, F004~F003	0.00~99.99/100.0~400.0, Impostazione Multivelocità 6

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A059	Frequenza V/F libera 1	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F1
A060	Tensione V/F libera 1	0.0	V	0.0~999.9	Impostazione Tensione V1
A061	Frequenza V/F libera 2	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F2
A062	Tensione V/F libera 2	0.0	V	0.0~999.9	Impostazione Tensione V2

Tabella 7- 7 1 I e VII tempo dell'impostazione di accelerazione/decelerazione(A043~A056)

7.8 Impostazione V/f Libero (A059~A072)

(1) L'impostazione V/f libera rappresenta la caratteristica opzionale V/f impostando la tensione e la frequenza in sette parti.(A059-A072)

(2) Questa funzione fornisce un modo per definire la curva multisegmento V/f ottimale per la vostra applicazione.

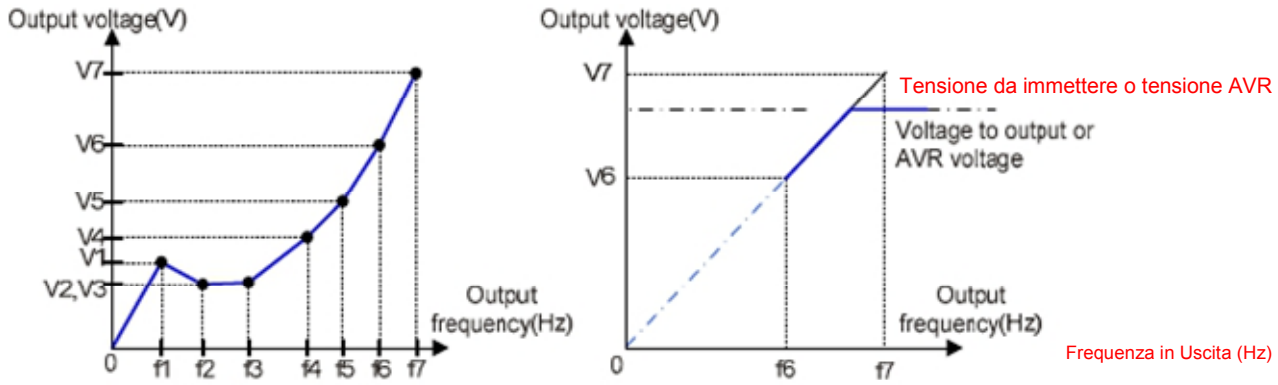
(3) L'impostazione V/f funziona sempre così: 1≤ 2≤ 3≤ 4≤ 5≤ 6≤ 7.
Si prega di impostare prima il V/f 7 poichè il valore iniziale di tutto corrisponde a 0Hz.

(4) Quando l'impostazione V/f libera è valida le funzioni del boost di coppia (C003), frequenza base (F002), frequenza massima(F003) sono disattivati. (La frequenza libera V/f 7 è la stessa di quella massima.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A059	Frequenza V/F libera 1	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F1
A060	Tensione V/F libera 1	0.0	V	0.0~999.9	Impostazione Tensione V1
A061	Frequenza V/F libera 2	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F2
A062	Tensione V/F libera 2	0.0	V	0.0~999.9	Impostazione Tensione V2
A063	Frequenza V/F libera 3	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F3
A064	Tensione V/F libera 3	0.0	V	0.0~999.9	Impostazione Tensione V3
A065	Frequenza V/F libera 4	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F4
A066	Tensione V/F libera 4	0.0	V	0.0~999.9	Impostazione Tensione V4
A067	Frequenza V/F libera 5	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F5
A068	Tensione V/F libera 5	0.0	V	0.0~999.9	Impostazione Tensione V5
A069	Frequenza V/F libera 6	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F6
A070	Tensione V/F libera 6	0.0	V	0.0~999.9	Impostazione Tensione V6
A071	Frequenza V/F libera 7	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione frequenza F7
A072	Tensione V/F libera 7	0.0	V	0.0~999.9	Impostazione Tensione V7

Table 7- 8 Free V/F setting (A059~A072)

ensione in uscita



requenza in uscita (Hz)

Frequenza in Uscita (Hz)

Fig. 7- 5 Impostazione Curva V/f libero

Nota) Anche se si impostano 800V come tensione V/f libera 1-7, l'uscita inverter non può essere superiore alla tensione in ingresso relativa all'impostazione di tensione AVR.

7.9 Impostazione Funzionamento Jog (A073~A074)

(1) Questa tensione può essere usata per far roteare il motore in piccoli passi per un'elaborazione accurata

(2) Quando un terminale intelligente in ingresso viene impostato 06(JG) e vine impartito un comando dal terminale, l'operazione di jogging viene attivata.

Codice	Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A073	Frequenza Jogging	0.00	Hz	0.00,Frequenza iniziale~10.00	Impostazione Frequenza di Jogging
A074	Selezione Arresto Jogging	0	-	0	FRS : arresto libero su arresto jogging
				1	DEC : arresto decelerazione su arresto jogging
				2	DCBR : frenata diretta su arresto jogging

Tabella 7- 9 Impostazione Funzionamento Jogging (A073~A074)

(3) La funzione di jogging non usa l'accelerazione, perciò si raccomanda di impostare la frequenza di jogging in modo da limitare la corrente iniziale al fine di prevenire un errore di trip dell'inverter. Regolare A073 alla frequenza di joggin richiesta.

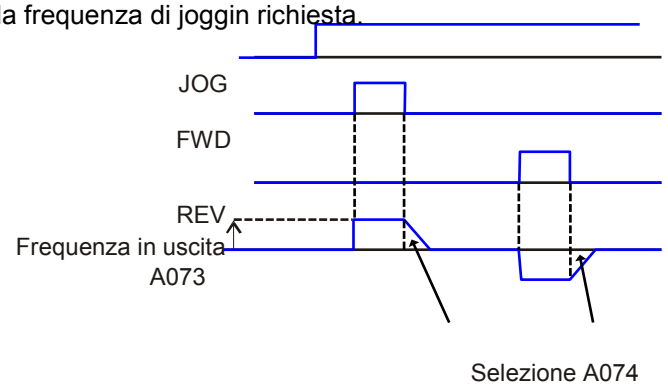
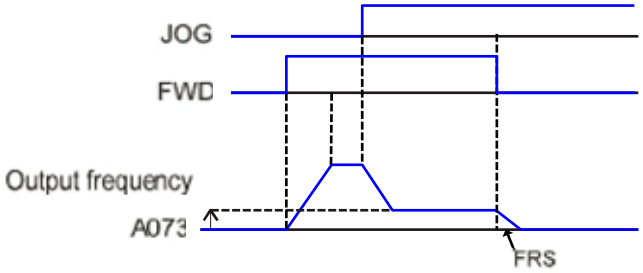


Fig. 7- 6 Curva Funzionamento Jog

(4) Selezione del Funzionamento Jogging

Nota) Quando si usa la Funzione di Jogging, accendere i terminali FW o RV su ON dopo che il terminale JG sia acceso. (è lo stesso quando il punto di comando del funzionamento viene impartito dall'operatore).



Frequenza in uscita

Fig. 7- 7 Selezione della Curva di Funzionamento Jog

Nota) Nel caso in cui l'impostazione di A074 sia 02, sarà necessaria l'impostazione dati DB (frenaturaDC).

(5) Si prega di impostare 6(JOG) ai terminali intelligenti in ingresso (I001~I008). (Valore iniziale : impostazione 003 =6)

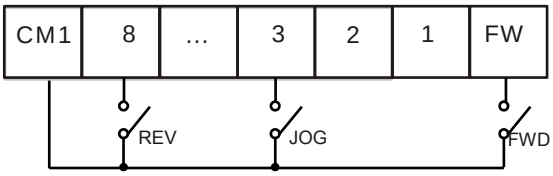


Fig. 7- 8 Impostazione del Terminale intelligente in ingresso (I003=6)

7.10 Impostazione Salto di Frequenza (A075~A080)

(1) Il salto di frequenza si renderà utile al fine di evitare punti di risonanza nel macchinario.

(2) La frequenza in uscita viene modificata continuamente secondo il tempo di accelerazione e decelerazione

(3) E' impossibile impostare tre punti distinti per il salto di frequenza.

(4) Il valore minimo non può mai eccedere quello massimo e, vicevera, il valore massimo non può essere impostato al di sotto di quello minimo.

(5) SI prega di impostare il valore di frequenza massima prima dell'impostazione di frequenza iniziale.

Codice	Nome Funzione	Valore Inziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A075	Salto frequenza 1 limite inferiore	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite inferiore di frequenza con salto di frequenza 1
A076	Salto frequenza 1 limite superiore	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite superiore di frequenza con salto di frequenza 1
A077	Salto frequenza 2 limite inferiore	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite inferiore di frequenza con salto di frequenza 2
A078	Salto frequenza 2 limite superiore	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite superiore di frequenza con salto di frequenza 2
A079	Salto frequenza 3 limite inferiore	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite inferiore di frequenza con salto di frequenza 3
A080	Salto frequenza 3 limite superiore	0.00	Hz	0.00~F003	0.00~99.99/100.0~400.0 Impostazione limite superiore di frequenza con salto di frequenza 3

Tabella 7- 10 Impostazione Salto di Frequenza (A075~A080)

Frequenz in uscita (Hz)

Decelerazione

Accelerazione

Comando di Frequenza(Hz)

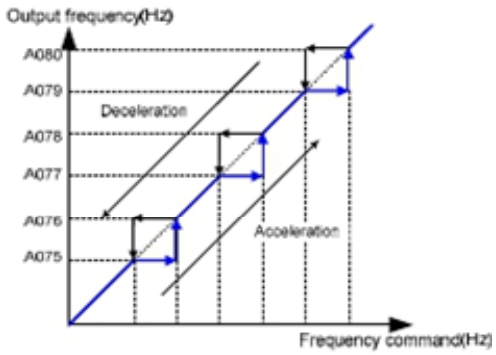


Fig. 7- 9 Curva Impostazione Salto di Frequenza

7.11 Impostazione Frenatura DC (A081~A088)

Tensione dc può essere immessa agli avvolgimenti del motore in modo da bloccare l'albero motore ed evitare un ecccesso di funzionamento a basse velocità.

Vi sono due modi per l'attivazione della frenatura dc: il metodo esterno, che utilizza i terminali di ingresso intelligente e l'altro metodo è quello interno, che viene impartito automaticamente ad una frequenza specifica.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A081	Selezione frenatura DC	0	-	0	Frenatura DC esterna : scorretto
				1	Frenatura DC Interna : valida
A082	Frequenza Frenatura DC	0.50	Hz	0.00~60.00	Quando l'uscita raggiunge la frequenza impostata e la frenatura DC è valida, Viene iniziata la frenatura DC
A083	Tempo di attesa frenatura DC	0.0	Sec.	0.0~5.0	Una volta raggiunto il tempo di frenatura DC o il terminale DB è acceso, il tempo di ritardo o di delay prima che la frenatura DC cominci
A084	Intensità frenatura DC	0	%	0~100	Debole (Corrente Zero)~Forte (Gamma da 0 a 80%)
A085	Tempo Frenatura DC	0.00	Sec.	0.00~60.00	La frenatura DC viene fermata dopo che questo tempo sia passato. Il tempo comincia quando il delay di ritardo è trascorso.
A086	Selezione Frenatura DC lato/livello	1	-	0	Movimento Laterale
				1	Livello del movimento
A087	Intensità frenatura DC inziale	0	%	0~100	Debole(Corrente Zero)~Forte (Gamma da 0 a 80%)
A088	Tempo Frenaura DC per l'inzio	0.00	Sec.	0.00~60.00	La frenatura DC viene arrstata dopo che questo tempo sia trascorso. Questo tempo è cominciato quando di ritardo è trascorso

Tabella 7- 11 Impostazione Frenatura DC (A081~A088)

(1) Frenatura DC Esterna

① Si prega di impostare 7 (DB) su un terminale di ingresso intelligente.

② La frenatura DC può essere attivata dall'accensione e spegnimento ON/OFF del terminale DB a prescindere dalla selezione della frenatura DC A081.

③ Impostare l'intensità della potenza di frenatura DC con A084.

④ SE viene impostato il ritardo di frenatura DC A083, l'uscita inverter viene tagliata per questo lasso di tempo, il motore coninuerà a girare liberamente. La frenatura DC viene attivata dopo che il lasso di tempo sia passato.

⑤ Si prega di impostare la capacità e il tempo di frenatura DC A085/A088 o la capacità e il tempo di frenatura DC dal

terminale DB prestando attenzione a non danneggiare o surriscaldare il motore.

⑥ Dopo aver selezionato il livello e i limiti delle operazioni da eseguire con A086, impostare ogni parametro in sintonia con il sistema

(a) Funzionamento Edge (A086=0)		(b) Funzionamento Level (A086=1)	
Esempio 1.1	Frequenza in uscita Frenatura DC	Esempio 1.2	Frequenza in uscita Frenatura DC
Esempio 2.1	Frequenza in Uscita	Esempio 2.2	Frequenza in Uscita
Esempio 3.1	Frequenza in uscita Marcia Libera	Esempio 3.2	Frequenza in uscita Marcia Libera

Fig. 7- 10 Curva di Frenatura Esterna DC

Nota) Se il tempo di accensione On del terminale DB è più lungo di quello demma frenatura DC (A085), la frenatura DC manterrà il tempo di accesione se DB è il terminale.

(2) Frenatura Interna DC

① Quando l'inverter si avvia e si arresta, è possibile usare la frenatura DC senza il funzionamento di alcun terminale

② Quando si usa la frenatura interna DC, la selezione della frenatura DC A081 va impostata su 01.

③ Impostare la frequenza inziale della frenatura DC con A082.

④ Se il tempo per la frenatura DC A083 è impostato a la sua frequenza dc viene raggiunta, il comando operativo (FW) viene spento. L'inverter taglia l'uscita e per il tempo di impostazione A083, si verificherà un funzionamento libero del motore. Dopo aver terminato il tempo di impostazione A083, la frenatura DC inizia.

⑤ La potenza della frenatura iniziale DC viene inmpostata con A087, il tempo di frenatura iniziale DC si imposta con A088.

⑥ Impostare con A084 per impostare l'intensità di frenatura eccetto il tempo iniziale

⑦ La selezione ON/OFF per il comando operativo del funzionamento Edge/Level quando si usa la frenatura interna DC è diversa.

Funzionamento Edge: Dare priorità al tempo A085 della frenatura DC. Eseguire la frenatura DC Secondo il tempo impostato A085. Dopo aver spento il comando operativo (FW), Quando la frequenza in uscita raggiunge il valore impostato di A082, la frenatura DC è in esecuzione durante il tempo impostato A085. Anche a comando operativo acceso durante il tempo di impostazione A085, la frenatura DC è in esecuzione. (Esempio 5.1), (Esempio 6.1)

Funzionamento Level: Dare priorità al comando operativo, ignorare il tempo di frenatura DC A085 e Ritornare al funzionamento normale. Quando il comando operativo è acceso durante la frenatura DC, il tempo impostato A085 viene ignorato e viene reinstaurato il normale funzionamento. (Esempio 5.2), (Esempio 6.2)

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Spiegazione
A089	Impostazione tempo di riferimento Accel/decel	0	-	0	Frequenza Massima (Es.1) Il tempo di Accelerazione e decelerazione corrisponde alla frequenza massima
				1	Impostazione di Frequenza (Es.2) Il tempo di Accelerazione e decelerazione corrisponde al tempo di ordine frequenza

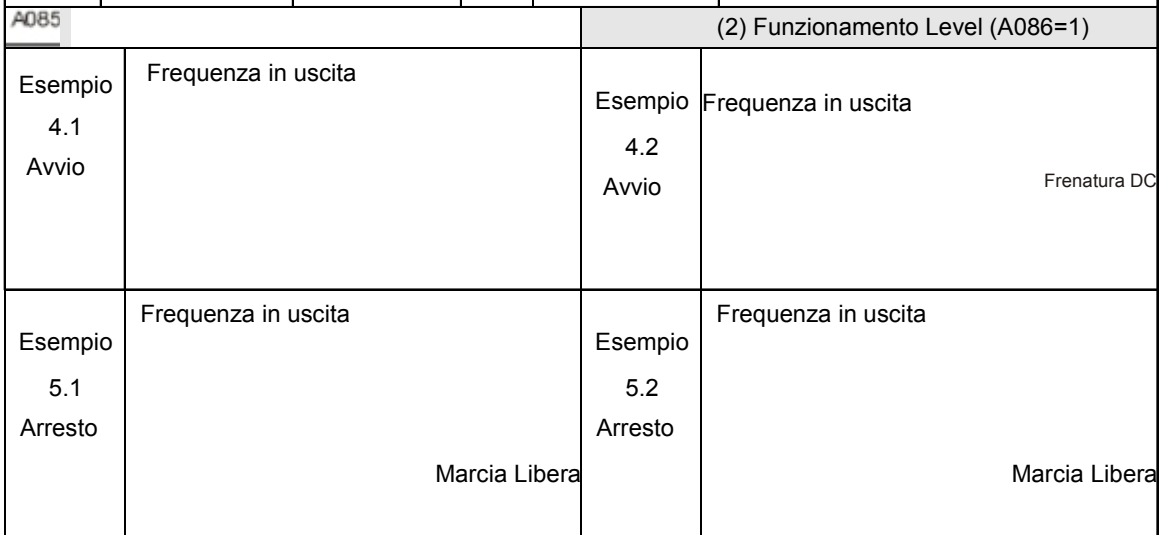


Fig. 7- 11 Curva della Frenatura Interna DC

7.12 Impostazioni di Riferimento di Accelerazione e decelerazione (A089)

E' possibile impostare gli standard di accelerazione e decelerazione in A089.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Spiegazione
A089	Impostazione tempo di riferimento Accel/decel	0	-	0	Frequenza Massima (Es.1) Il tempo di Accelerazione e decelerazione corrisponde alla frequenza massima
				1	Impostazione di Frequenza (Es.2) Il tempo di Accelerazione e decelerazione corrisponde al tempo di ordine frequenza

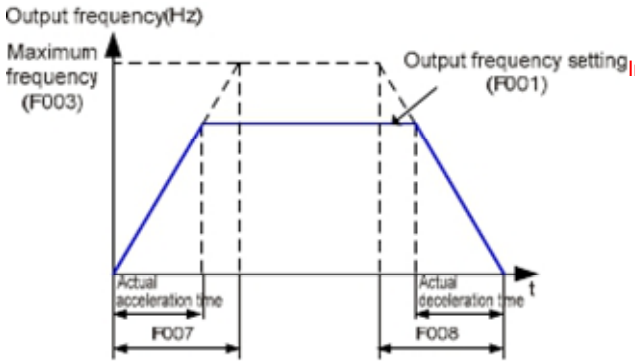
A085

Tabella 7- 12 Impostazione di Riferimento di Accelerazione e decelerazione

(1) Nel caso di A089 = 0 :

Il tempo standard di accelerazione e decelerazione viene impostato dalla frequenza massima(F003) standard. Quindi, se il tempo di accelerazione (F007) che raggiunge la frequenza massima (F003) 60Hz è impostato su 30 secondi, il tempo di arrivo 30Hz diventa di 15 secondi.

requenza in Uscita(Hz)
requenza Massima (F003)



Impostazione Frequenza in Uscita (F001)

empo effettivo di accelerazione

Tempo effettivo di accelerazione

Fig. 7- 12 Curva di Impostazione di Accelerazione e Decelerazione (A089=0)

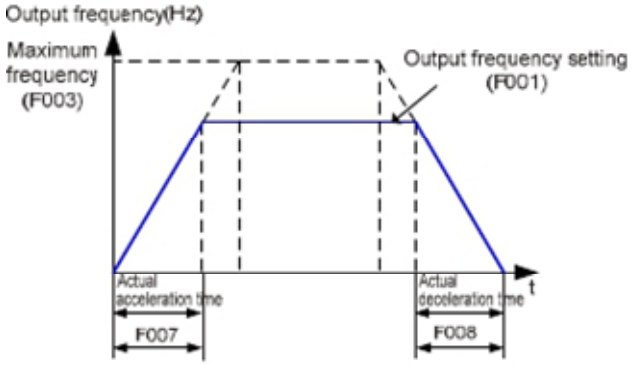
(2) in caso di A089 = 1 :

Il tempo di arrivo al valore di impostazione della frequenza in uscita corrisponde al tempo di accelerazione a prescindere dalla frequenza massima.

Quindi, se la frequenza in uscita (F001) è impostata su 30Hz quando la frequenza massima è 60Hz e Il tempo di accelerazione è di 30 secondi, il tempo di arrivo su 30Hz diventa 30 secondi.

Ma è valido quando il paradigma di accelerazione e decelerazione è lineare.

requenza in Uscita(Hz)
requenza Massima (F003)



Impostazione Frequenza in Uscita (F001)

empo effettivo di accelerazione

Tempo effettivo di accelerazione

Fig. 7- 13 Curva di Accelerazione e decelerazione (A089=1)

7.13 Impostazioni Controllo Velocità (A090~A093)

(1) E' possibile quando il metodo di controllo (F012) è impostato sopra il 5.

(2) E' possibile impostare il guadagno del loop, il loop costante, il guadagno nel controllo della velocità

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A094	Selezione carico attraverso il controllo di velocità	0	-	0~5	0: Carico Normale (A090=120, A091=60, A092=10(A093=100, Inerzia=x1, L=valore iniziale)
					1: Montacarichi (A090=160, A091=100, A092=100,A093=100, Inerzia=x1, L=valore iniziale)
					2: Lavatrice (A090=180, A091=20, A092=100, A093=50, Inerzia=x2.5, L=x0.9)
					3: Stampa (A090=120, A091=60, A092=100, A093=100, Inerzia=x2, L=valore iniziale)

Tabella 7- 13 Impostazione Controllo della velocità

(3) A090, A092 :

Se la frequenza non riesce a raggiungere il valore impostato nel tempo di accelerazione/decelerazione, Effettuare un valore di A090 e A092 e, in caso di vibrazioni, impostare un valore di A090 e A092 superiore.

(4) A091,A093 :

Se si verificano un sovraccarico di corrente o over-shoot di velocità, fare un valore del A091 e A093 inferioreSe si vuole un tempo di decelerazione usando il BRD, impostare un valore A091 e A093 superiore.

7.14 Selezione di Carico attraverso l'impostazione di controllo della velocità

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
A094	Selezione carico attraverso il controllo di velocità	0	-	0~5	0: Carico Normale (A090=120, A091=60, A092=100, A093=100, Inerzia=x1, L=valore iniziale)
					1: Montacarichi (A090=160, A091=100, A092=100,A093=100, Inerzia=x1, L=valore iniziale)
					2: Lavatrice (A090=180, A091=20, A092=100, A093=50, Inerzia=x2.5, L=x0.9)
					3: Stampa (A090=120, A091=60, A092=100, A093=100, Inerzia=x2, L=valore iniziale)
					4~5: Reserved mode (A090=120, A091=30, A092=100, A093=100, Inerzia=x1, L=valore iniziale)

Tabella 7- 14 Impostazione del controllo di velocità per ogni carico

8. Spiegazione del Gruppo-B

8.1 Limite Funzione (b001)

(1) Restrizione direzione rotazionale (b001)

① La direzione del motore può essere ristretta con questa funzione.

② Questo è efficace quando il comando operativo viene impostato dall'operatore digitale o dal terminale

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Setting range	Contenuto
b001	Restrizione direzione rotazionale	0	-	0	Forward driving e reverse driving sono validi
				1	Forward driving è valido
				2	Reverse driving è valido

Tabella 8- 1 Restrizione direzione rotazionale

8.2 Impostazione Funzione Metodo Inziale (b003~b004)

(1) Selezione Tensione Iniziale Ridotta (b003)

① Questa funzione è stata concepita per aumentare lentamente la tensione all'avvio del motore.

② Nel caso aumenti la coppia del motore all'avvio, diminuire il valore di impostazione.
Tuttavia, l'inverter ha la tendenza ad andare in tripping su protezione sovracorrente rendendo questo valore più basso, a causa dell'inizio quasi diretto.

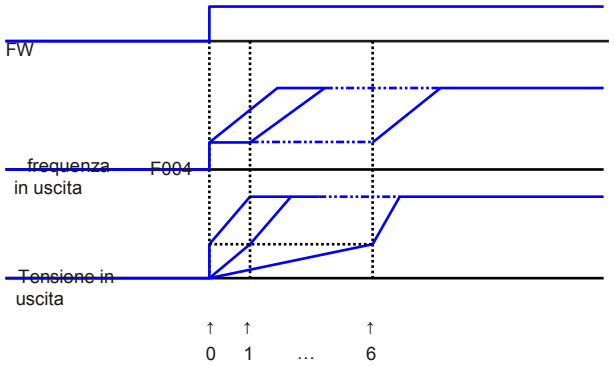


Fig. 8- 1 Curva di Selezione Avvio a Tensione Ridotta

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Setting range	Contenuto
b001	Restrizione direzione	0		0	Forward driving e reverse driving sono validi

Tabella 8- 2 Selezione Avvio a Tensione Ridotta (b003)

(2) Limitazione Retry (b004)

Quando viene selezionato il retry attraverso b016, dove b004 è 0, uno stop istantaneo o un trip sottotensione portano l'inverter a provare a riavviarsi 16 volte e dopo si verificherà un trip alla XVII volta. Nel caso in cui si verifichi un trip sovracorrente o sovratensione, l'inverter proverà a riavviarsi 3 volte e poi si verificherà un trip alla IV volta.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
b004	Alimentazione Istantanea Selezione tempo retry fallimento/sottotensione	0	-	0	Riavviare fino alla XVI
				1	Riavviare Liberamente

Table 8- 3 Limitazione Retry (b004)

8.3 Selezione Comando Funzione (b005~b007)

(1) Abilitazione tasto STOP (b005)

① Quando il comando funzione viene impostato dal terminal esterno, si può impostare se il tasto stop da un operatore è valido o no.

② Anche se i terminali di controllo sono selezionati per il comando funzione, si può arrestare l'inverter utilizzando il tasto stop di un operatore, se il tasto stop dell'operator è valido.

③ Funzione reset trip (cancellare la funzione) attraverso il tasto stop ottempera anche a questa impostazione.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
b004	Alimentazione Istantanea Selezione tempo retry	0	-	0	Riavviare fino alla XVI
				1	Riavviare Liberamente

Table 8- 4 Abilitazione tasto STOP(b005)

(2) Selezione su stop (b006)

Quando la funzione stop viene impartita dall'operatore digitale o dai terminali di controllo (Terminale), si può scegliere di arrestare dopo aver rallentato secondo il tempo di rallentamento o l'arresto di marcia libera.

Quando la frenatura DC viene selezionata (A081), DCBR lavorerà durante un arresto di decelerazione.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
b004	Alimentazione Istantanea Selezione tempo retry fallimento/sottotensione	0	-	0	Riavviare fino alla XVI
				1	Riavviare Liberamente

Tabella 8- 5 Selezione su Arresto (b006)

(3) Selezione FRS (b007)

① Questa Funzione è variabile quando si usa una funzione terminale.

② L'operazione di riavvio viene eseguita secondo la selezione di arresto su libera marcia (b007) quando un inverter viene riavviato durante il funzionamento a marcia libera.

③ Assegnare 11(FRS) ad un terminale intelligente di ingresso.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
b004	Alimentazione Istantanea Selezione tempo retry fallimento/sottotensione	0	-	0	Riavviare fino alla XVI
				1	Riavviare Liberamente
b007	Selezione FRS	0	-	0	0Hz : riavvio da 0Hz
				1	Fmat : riavvio dalla frequenza individuata dalla velocità effettiva del motore
				2	Ricerca Velocità all'avvio: avvio dalla frequenza (Max 60Hz) individuata dalla velocità effettiva del motore. Questa

Nota) Il tempo di attesa della funzione retry può essere impostato al codice b018.

Tabella 8- 6 Selezione su Arresto (b006)

(4) In caso di utilizzo di una sorgente esterna : (Si prega di rimuovere la barretta dai terminali di controllo)

po sink
ircuito in ingresso inverter N700
Sorgente di alimentazione esterna

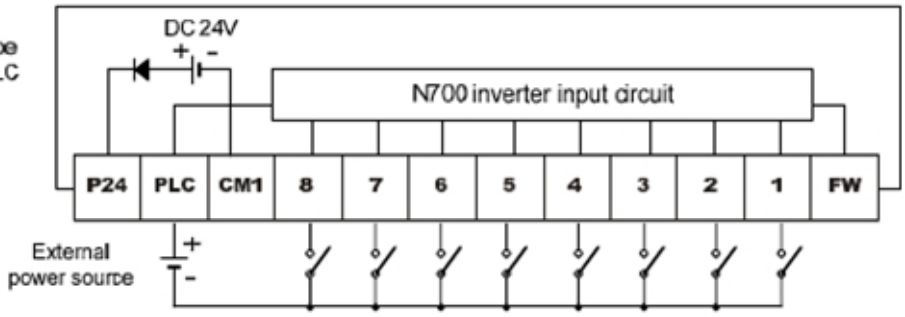


Fig. 9- 4 Connessione del terminale intelligente in ingresso (Tipo Sink:P24-PLC)

ipo sorgente
ircuito in ingresso inverter N700
Sorgente di alimentazione esterna

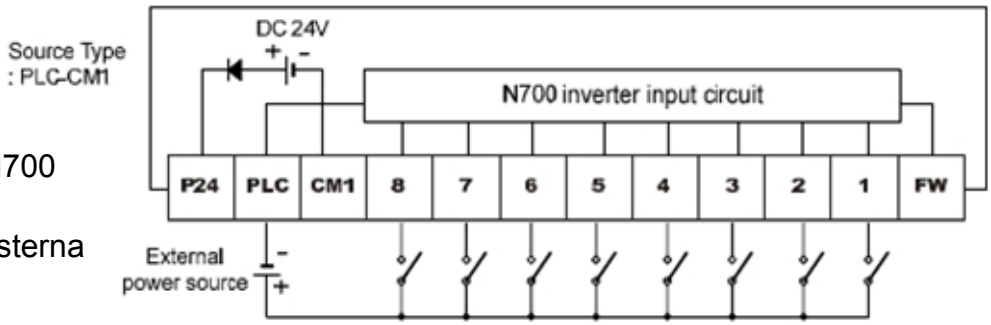


Fig. 9- 5 Connessione del terminale intelligente in ingresso (Tipo Sorgente:PLC-CM1)

9.1.3 Selezione Funzione del Terminale in ingresso (I001~I008)

(1) E' possibile usare funzioni assegnando le stesse ai terminali intelligenti in ingresso 1-8(I001-I008).

(2) I terminali intelligenti in ingresso (1-8) possono essere impostati separatamente come contatti NO o NC. Due o più terminali intelligenti non possono essere assegnati a compiere la stessa funzione.

(3) Se una funzione prova ad essere assegnata ad un terminale intelligente in ingresso dove un altro terminale possiede già quella stessa funzione, il nuovo terminale verra automaticamente reimpostato su predefinito.

codice	Nome Funzion	Codice Valore	Contenuti		Elemento
I001 ~ I008	Intelligent input terminals 1~8	1	REV	Reverse driving	Comando Operazione
		2	CF1	Multi-velocità 1 (operazione binaria)	Funzione Operazione Multi-velocità
		3	CF2	Multi-velocità 2 (operazione binaria)	
		4	CF3	Multi-velocità 3 (operazione binaria)	
		5	CF4	Multi-velocità 4 (operazione binaria)	
		6	JOG	Jogging	Funzionamento Jogging
		7	DB	Frenata Esterna DC	Frenata DC (frenata esterna DC)
		8	SET2	II impostazione dei dati motore	II Impostazione dei dati Motore
		9	2CH	Velocità regolabile a due stadi	Funzione Velocità regolabile a due/tre stadi
		10	3CH	Velocità regolabile a tre stadi	
		11	FRS	Free run stop	Free run stop
		12	EXT	Trip Esterno	Trip Esterno

codice	Nome Funzione	Codice Valore	Contenuto	Elemento
		13	USP Protezione avvio inatteso	Funzione di protezione contro l'avvio inatteso
		15	SFT Blocco Software (terminale di controllo)	Blocco Software
		16	AT Selezione Ingresso analogico tensione/corrente	Ingresso Esterno Analogico
		17	RESET Resetta l'inverter	Resetta l'inverter
		18	STA avvio a 3 fili	Funzione Ingresso a 3 fili
		19	STP Arresto a 3 fili	
		20	F/R Direzione a 3 Fili (forward/reverse)	
		21	PID Selezione PID (valido/non invalid)	Funzione PID
		22	PIDC Reset PID integrante	
		24	SU Funzione di controllo remoto SU	Funzione di Controllo Remoto SU/GIU
		25	GIU Funzione di controllo remoto GIU	
		26	UDC Cancellazione dati del controllo remoto	
		27	OPE Inizio Funzionamento Forzato	Funzione di inzio forzato
		29	TL Presenza restrizione coppia	Funzione del limite di coppia
		30	TRQ1 Cambio limite di coppia 1	
		31	TRQ2 Cambio limite di coppia 2	
		33	BOK Conferma Frenata	Funzione di controllo frenata
		34	ORT Orientamento	Funzione Opzionale (in riferimento alla funzione feedback)
		35	LAC Annullamento LAD	
		36	PCLR Position deviation clear	
		37	STAT Pulse train input permission	
		38	XT1 Termpo di Accelerazione 1 Multi-step	Tempo di accelerazione/decelerazione Multi-step
		39	XT2 Termpo di Accelerazione 2 Multi-step	
		40	XT3 Termpo di Accelerazione 3 Multi-step	

Tabella 9- 2 Selezione Funzione ingresso del terminale (I001~I008)

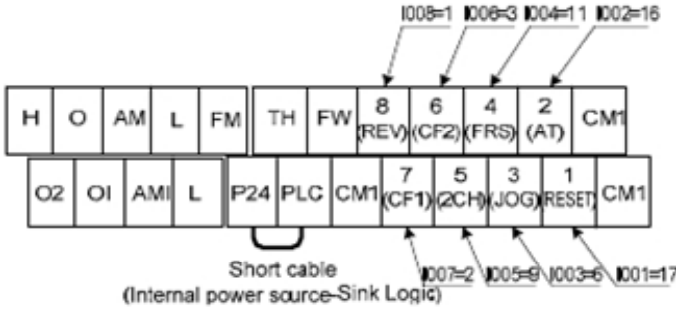
(4) L'impostazione della funzione iniziale (I001~I008) per il terminale intelligente di ingresso è la seguente :

codice	Nome Funzione	Codice Valore	Contenuto	Elemento
		13	USP Protezione avvio inatteso	Funzione di protezione contro l'avvio inatteso
		15	SFT Blocco Software (terminale di controllo)	Blocco Software
		16	AT Selezione Ingresso analogico tensione/corrente	Ingresso Esterno Analogico
		17	RESET Resetta l'inverter	Resetta l'inverter
		18	STA avvio a 3 fili	Funzione Ingresso a 3 fili
		19	STP Arresto a 3 fili	
		20	F/R Direzione a 3 Fili (forward/reverse)	
		21	PID Selezione PID (valido/non invalid)	

Tabella 9- 3 Impostazione Funzione Inziale (I001~I008) per il terminale in ingresso intelligente

Come l'esempio seguente, Ogni funzione che ha bisogno di essere impostata deve essere assegnata direttamente ai codici I001~I008.

Il valore di impostazione iniziale è il seguente:



Cavetto
Sorgente interna di alimentazione – Sink Logic)

Fig. 9- 6 Valore di impostazione iniziale per (I001~I008)

9.1.4 Selezione del terminale in ingresso a/b (NO/NC) (I009~I016)

E' possibile impostare ai terminali intelligenti in ingresso 1-8 e FW come "ingresso contatto a" o "ingresso contatto b" rispettivamente.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
I009 ~ I016	Selezione ingresso intelligente 1-8a/b(ON/NC)	0	-	0	N.O.(Aperto Normalmente): contatto a
				1	N.C.(Chiuso Normalmente): contatto
I017	Selezione ingresso FW a/b(ON/NC)	0	-	0~1	Impostazione contatto a/b- del terminale FW

Tabella 9- 4 Selezione ingresso terminali a/b (NO/NC) (I009~I016)

- Contatto-a : ON con chiuso,OFF con aperto (Stato Apertura Normale)
- Contatto-b : ON con aperto, OFF con chiuso (Stato di Chiusura Normale)
- Il comando RESET può impostare solo il contatto-a

Fig. 9- 7 Diagramma operativo dei contatti –a e –b

9.2 Funzione del Terminale intelligente in ingresso

9.2.1 Comando Driving (FWD/REV : Forward/Reverse)

(1) Si prega di impostare 0 (FWD) al terminale FW e 1(REV) ad un terminale intelligente in ingresso 1~8 (codice funzione I001~I008). (Il valore di impostazione iniziale del terminale FW è FWD.)

Forward Driving (FWD) : terminale FW-CM1

Reverse Driving (REV) : terminale RV-CM1

(2) Quando si usa il terminale FW, è possibile cambiare il tipo di contatto da NO a NC attraverso il codice valore I009~I017 rispettivamente.

(3) I comandi forward e reverse vengono impartiti simultaneamente, il comando diviene un comando di arrestos.

(4) Nel caso in cui si imposti il contatto-a, il comando di arresto è OFF (0=LOW) mentre il comando Run è ON (1=HIGH).

Codice	Nome Funzione	Stato Uscita	Contenuti
0	FWD Forward Run /stop	OFF	L'Inverter è in modalità STOP , Motore: STOP
		ON	L'Inverter è in modalità forward, Motore: Forward run
1	REV Reverse Run /stop	OFF	L'Inverter è in modalità stop, Motore: Reverse run
		ON	L'Inverter è in modalità Reverse, Motore: Reverse run

Tabella 9- 5 Comando Driving (FWD/REV : Forward/Reverse)

Es) Il metodo di impostazione del comando run attraversio i terminali di controllo.

- Il metodo di impostazione del comando run F011=0 (funzione terminale), I008=1(REV)
- In caso di impostazione ad un modello di tipo sink usando tensione interna dell'inverter (DC+24V)

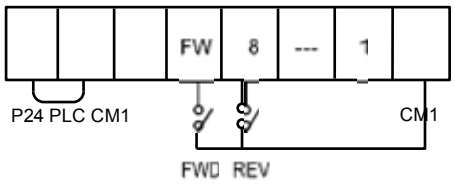
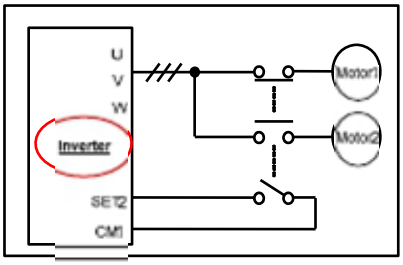


Fig. 9- 8 Comando Driving (FWD/REV) nel terminale di controllo

PERICOLO

- Se il comando RUN è acceso, è pericoloso perchè il motore inizia a funzionare subito all'accensione. Si prega di accertarsi se il segnale di avviamento viene emesso.
- Nel caso si imposti il comando FWD/REV ad un "contato b", è pericoloso perchè il motore funziona simultaneamente quando l'alimentazione viene accesa.
- Si prega di prestare attenzione quando si imposta il comando run ad un "contatto b".

Gruppo	Codice Valore	Nome Codice
Gruppo F	F001/F201	Impostazione frequenza in uscita del I e del II motore
	F002/F202	Frequenza base del I e del II motore
	F003/F203	Frequenza massima del I e del II motore
	F005/F205	Limite di frequenza superiore del I e II motore
	F006/F206	Limite di frequenza inferiore del I e II motore
	F007/F207	Tempo Accelerazione del I e II Motore
	F008/F208	Tempo di decelerazione del I e II Motore
	F012/F212	Sistema di controllo del I e II motore
	F015/F215	Capacità del primo e secondo motore (capacità nominale)
	F016/F216	Poli del I e II motore
	F017/F217	Corrente nominale del I e II motore
Gruppo A	A001/A201	Paradigma di accelerazione del I e II Motore
	A002/A202	Paradigma di decelerazione del I e II Motore
	A007/A207	Selezione Decelerazione 2 Motore A I e II motore
	A008/A208	1ST/2nd Motor acceleration 2 time
	A009/A209	Decelerazione a 2 tempi del I e II Motore
	A010/A210	Frequenza di accelerazione 2 del I e II motore
	A011/A211	Frequenza di decelerazione 2 del I e II motore
Gruppo b	b027/b227	Livello Elettrotermico del I e del II motore
	b028/b228	Caratteristiche elettrotermiche del I e del II Motore
Gruppo C	C003/C203	Selezione boost di coppia del I e II Motore
	C004/C204	Quantità della passività del boost di coppia del II e II Motore
	C005/C205	Frequenza, boost di coppia e passività del I e II motore
Gruppo H	H002/H202	Selezione Costante del I e II Motore
	H003/H203	Resistenza statore del I e II Motore
	H004/H204	Resistenza rotazione del I e II Motore
	H005/H205	Induttanza e dispersione del I e II motore
	H006/H206	Corrente senza carico del I e II motore
	H007/H207	Inerzia del I e II motore
	H008/H208	Induttanza del I e II motore
	H009/H209	Resistenza statorica Autoelaborazione del I e II motore
	H010/H210	Autoelaborazione della resistenza di rotazione del I e II Motore
	H011/H211	Induttanza e dispersione del I e II motore
	H012/H212	Corrente del I e II Motore autoelaborazione senza carico
	H013/H213	Inerzia autoelaborazione I e II Motore
	H014/H214	Induttanza ed Autoelaborazione del I e II Motore



Il display non viene differenziato
Tra il I e II controllo delle funzioni
durante l'impostazione.
Si prega quindi di confermarlo
Nello stato ON/OFF del terminale.

Si prega di eseguire SET2 nello statos
di arresto.

Tabella 9- 8 Lista delle funzioni del secondo controllo (SET2)

9.2.8 Arresto Free-Run (FRS : Arresto Free-Run)

(1) Se si mette in funzione la funzione di arresto free-run (FRS), l'uscita dell'inverter viene tagliata.
(2) Le rotelle del motore ruotano liberamente durante lo slancio.
(3) Questa funzione viene utilizzata quando il motore deve essere arrestato con un freno di tipo elettromagnetico.
(4) Se si arresta il motore con un freno per macchine mentre l'inverter sta ancora emettendo alimentazione al motore, potrebbe verificarsi un trip sovracorrente.
(5) Assegnare 11(FRS) al terminale intelligente in ingresso.
(6) Questa funzione di arresto free-run funzionerà quando il terminale FRS è acceso.
(7) Se si spegne il terminale FRS l'inverter si riavvierà non appena sarà trascorso il tempo di riprova b003.
(8) Tuttavia quando la selezione del comando di funzionamento F011 è impostata sul terminale di controllo (1), l'inverter si riavvia durante il free-running.
(9) Questa funzione si azionerà solo quando il terminale FW è acceso.
(10) Al momento del riavvio è possibile selezionare l'avvio 0Hz o l'avvio in frequenza di abbinamento come metodi in uscita con la selezione di arresto free-run b007. (Esempio 1), (Esempio 2)
(11) Quando si imposta la frequenza in modo da effetuare un abbinamento (b007), la frequenza rilevata è sotto questa impostazione.
(12) Quando l'arresto free-run viene impartito, l'inverter viene riavviato da 0Hz.
(13) L'impostazione di questa funzione è valida per la selezione di b006 su arresto.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
b007	Selezione FRS	0	-	0	0Hz : Avvio (Es.1) in 0Hz
				1	Avvio della Frequenza pari a (Es.2)
b018	Tempo di attesa riprova	1.0	Sec.	0.3~100.0	Tempo che intercorre fra il riavvio e FRS spento. (Questo viene anche usato per il riavvio istantantaneo)
b020	Impostazione Frequenza di abbinamento	0.00	Hz	0.00~400.0	0.00~99.99/100.0~400.0 Imposta il livello per l'abbinamento della frequenza (Si riferisce all'elemento affetto dall'arresto e riavvio istantaneo).

Table 9- 9 Arresto Free-Run (FRS)

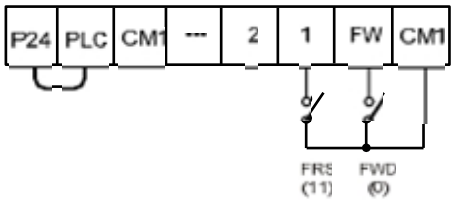
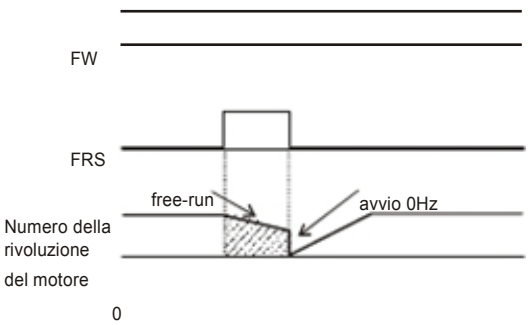
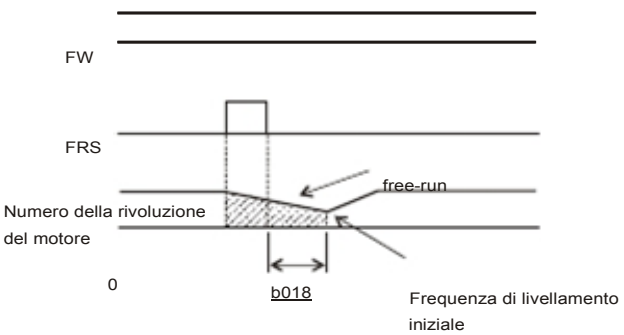


Fig. 9- 16 Circostanze che avviano l'arresto FRS da 11 nel terminale in ingresso 1 (I001)



(Es1) Avvio 0Hz



(Es2) Inizio Abbinamento di Frequenza

Nota) Avvio a 0Hz senza badare alla velocità del motore.
Avvio a 0Hz, il tempo di attesa di riprova non viene preso in considerazione.
Quando si usa l'avvio 0Hz e la velocità del motore è ancora elevata c'è la possibilità di trip sovracorrente.

Nota) Dopo che il terminale FRS viene spento, l'Inverter legge la frequenza del motore e quando esso raggiunge Il valore del motore ed anche il valore in b007 l'inverter l'inverter si riavvierà.
Quado c'è un avvio per abbinamento di frequenza, se si verifica un trip sovracorrente, provare a risolvere con un'estensione maggiore del tempo di riprova.

9.2.9 Trip Esterno (EXT : Trip Esterno)

(1) Questa funzione può essere usata per costringere l'Inverter in una situazione di trip che viene azionata da un ingresso esterno, ad esempio PLC o un contatto relè.
(2) Quando il terminale EXT è acceso, l'inverter va in trip E12(EXTERNAL) e le uscite vengono spente.
(3) Assegnare 12(EXT) ad un terminale intellingente in ingresso.
(4) Il trip non verrà cancellato anche quando il terminale verrà spento.
(5) Se si desidera cancellare il trip, è necessario impartire un comando di reset o bisogna spegnere e riaccendere l'Inverter.

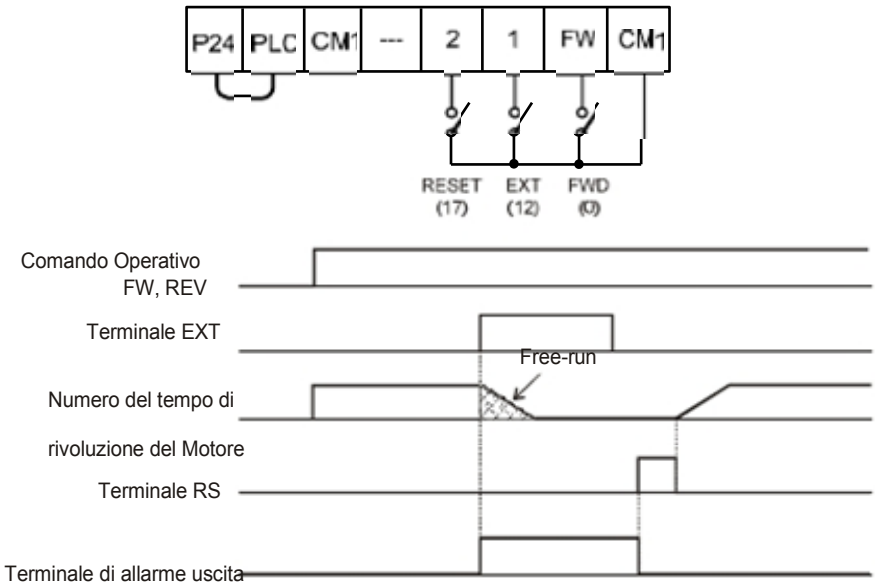


Fig. 9- 17 Nel caso si imposti EXT ad un terminale in ingresso 1(I001=12).

9.2.10 Funzione di Prevenzione dell'Avvio Inaspettato (USP : Prevenzione di Avvio inaspettato)

(1) La funzione USP è stata concepita come una sicura che previene l'avvio accidentale dell'Inverter se il segnale RUN è acceso quando l'alimentazione viene reintrodotta all'sInverter. Se dovesse attivarsi questa funzione, verrebbe mostrato questo codice E13(USP). Per cancellare il trio si può sia resettare l'Inverter o spegnere il segnale RUN.
(2) Questa funzione è in condizione di annullarsi quando il comando di funzionamento è spento (Esempio 1).
(3) Se il trip viene cancellato quando il segnale RUN è ancora acceso, l'inverter si riavvierà automaticamente (Esempio 2).

(4) Quando viene acceso il comando di funzionamentos dopo aver fornito l'alimentazione, l'inverter procede normalmentes (Esempio 3).

(5) Assegnare 13(USP) ad un terminale intelligente in ingresso 1~8(I001~I008). La protezione di avvio inatteso viene mostrata qui di seguito:

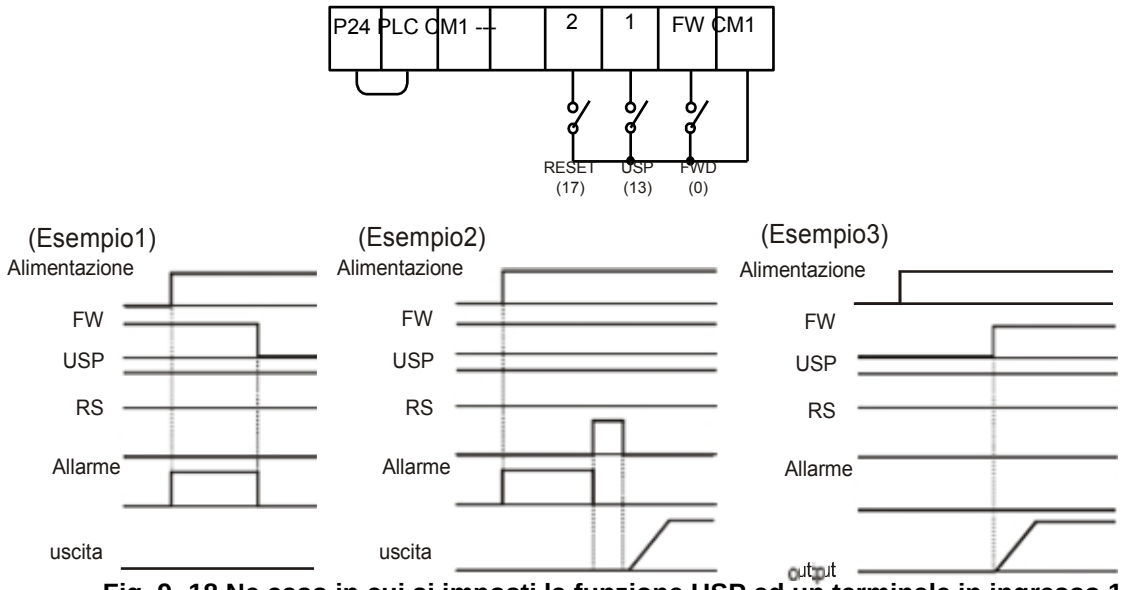


Fig. 9- 18 Ne caso in cui si imposti la funzione USP ad un terminale in ingresso 1(I001=13).

(6) Quando un errore viene resettato nello stato in cui viene impartito un ordine di funzionamento nel terminale dopo che si è verificato un errore USP, si riavvierà automaticamente. Si prega di fare attenzione. (Esempio 2).

9.2.11 Selezione Modalità Blocco Software (SFT : Blocco Software)

(1) E' selezionabile anche se i dati in codice sono modificabili in questa funzione.

(2) Questa funzione viene usata per prevenire cambiamenti di dati fortuiti.

(3) Quando si desidera usare un terminale intelligente in ingresso 1~8(I001~I008), assegnare 15(SFT).

Codice	Nome Funzione	Initial value	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
I047	Selezione Modalità Blocco Software	1	-	0	Tutti i parametri eccetto I047 sono bloccati quando SFT è acceso
				1	Tutti i parametri eccetto I047, F001 sono bloccati quando SFT è acceso
				2	Tutti i parametri eccetto I047, F001 ed il gruppo utente sono Bloccati quando SFT è acceso
				3	Tutti i parametri eccetto I047 sono bloccati)
				4	Tutti i parametri eccetto I047, F001 sono bloccati
				5	Tutti i parametri eccetto I047, F001 ed il gruppo utente sono bloccati

Tabella 9- 10 Selezione Modalità Blocco Software (SFT)

9.2.12 Tensione analogica in ingresso, Transizione Corrente Elettrica [AT: Segnale Analogico di Transizione]

Questo inverter possiede tre tipi di terminali di ingresso esterno analogico

OI-L : Approvazione Corrente diretta, 4~20mA

02-L : Approvazione Tensione corrente-diretta -10V ~ +10V

Secondo l'abbinamneto AT del valore del terminale (I049) del valore O2 (I038), sono selezionabili 15 tipi di ingressi analogici

(1) Selezione del Segnale analogico esterno attraverso il terminale AT:

① Terminale AT attraverso l'ingresso della corrente elettrica (4~20 mA) del termianle OI-L e O2 – tensione in ingresso (0~ ±10V) del terminale L su ON analogico fuori alla commutazione in ingresso.

② Secondo la selezione del terminale AT il comando di I049, si può scegliere l'ingresso O/OI/O2.

Si prega di notare che il valore della selezione 02 I038 è 0(singolarità).

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
I049	Selezione terminale AT	0	-	0	O/OI : O/OI azionando il terminale AT
				1	O/O2 : O/O azionando il terminale AT

Tabella 9- 11 Selezione segnale esterno analogico attraverso la selezione del terminale AT

Codice	Nome Funzione	Valore
I049	Selezione terminale AT	(

I049	AT	Impostazione di Frequenza
0	OFF	Validità O-L

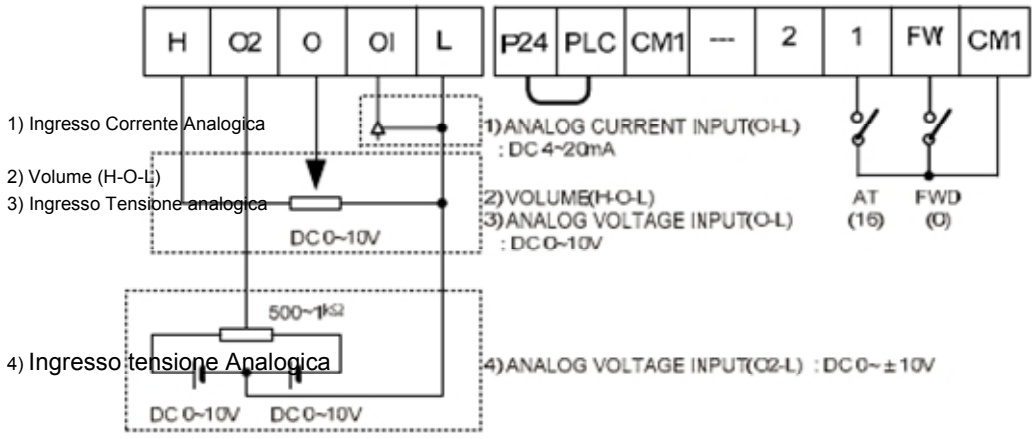


Fig. 9- 19 Nel caso in cui si selezioni la funzione AT ad un terminale in ingresso 1(I001=16)

(2) Selezionare del segnale analogico esterno associando la selezione del terminale AT alle selezioni (I049) e 02 (I038):

① I seguenti metodi di comando di frequenza sono disponibili abbinando I038/I049 con il terminale intelligente AT.

② Nel caso in cui i terminali FW (forward) sono ON, l'inverter funziona inversamente quando (comando della frequenza principale + Comando della frequenza ausiliaria < 0.

Selezione Funzione AT	I038	I049	Terminale AT	Comando Frequenza Principale	Esistenza del comando ausiliario di frequenza (O2-L)	Esistenza del Reverse
Terminale di ingresso intelligente che assegna AT	0	0	OFF	O-L	No	No
			ON	OI-L	No	
		1	OFF	O-L	No	
			ON	O2-L	-	Si
	1	0	OFF	O-L	Si	No
			ON	OI-L	Si	
		1	OFF	O-L	Si	
			ON	O2-L	-	
	2	0	OFF	O-L	Si	Si
			ON	OI-L	Si	
		1	OFF	O-L	Si	
			ON	O2-L	-	
Terminale di ingresso intelligente che non assegna AT	0	-	-	O2-L	-	Si
	1	-	-	Aggiungendo O-L e OI-L	Si	No
	2	-	-	Aggiungengo O-L e OI-L	Si	Si

Tabella 9- 12 Selezione del segnale analogico esterno associando la selezione del terminale AT (I049) le selezioni 02 (I038).

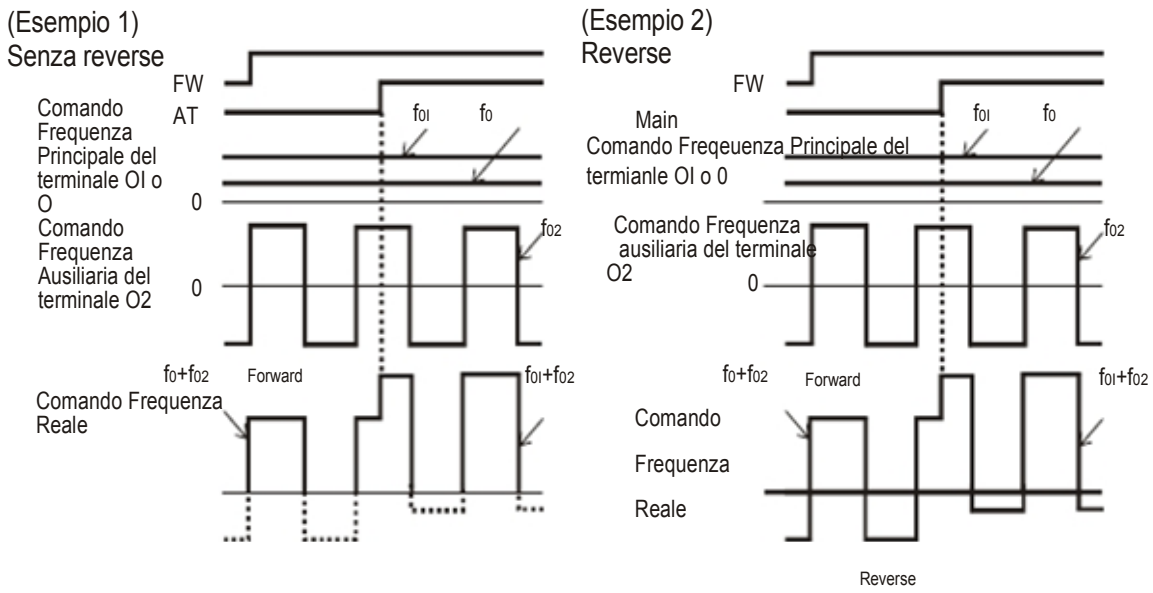


Fig. 9- 20 Esempio di una selezione del segna analogico esterno

9.2.13 Reset (RESET)

(1) Questa funzione resetta l'inverter quando si verifica un trip proattivo.

(2) Il metodo di reset consiste sia nel premere il tasto STOP/RESET sull'operatore digitale o di azionare il terminale Reset su ON.

(3) Al fine di resettare l'inverter con il terminale di controllo, assegnare 17(RESET) ad un terminale intelligente in ingresso

(4) La selezione Reset I051 determina quando il segnale di allarme viene cancellato e se esso è valido o non valido in condizioni di funzionamento normali.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
I050	Selezione Reset	0	-	0	Cancellazione trip su ON: quando normale, convalida (taglio in uscita) (es 1)
				1	Cancellazione trip su OFF: quando normale, Convalida (taglio in uscita) (es 2)
				2	Cancellazione (quando normale) del trip su ON : Quando è normale, nullità (cancellazione trip)
I051	Reset della corrispondenza di frequenza	0	-	0	0Hz : avvio 0Hz
				1	Fmat : Inizio corrispondenza di frequenza (es 3)

Tabella 9- 13 Selezione Reset

(5) Usare il terminale RESET come contatto-a (Aperto Normalmente). Se il terminale RESET viene impostato al contatto-b l'inverter è sempre RESET.

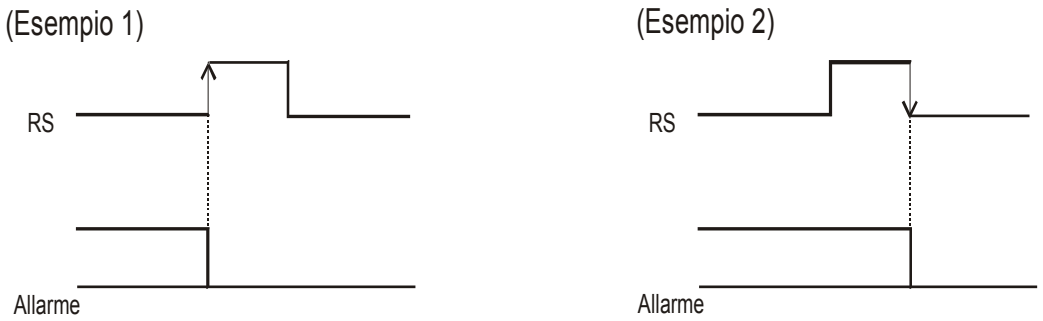


Fig. 9- 21 Esempio della selezione di Reset

9.2.14 Funzione di ingresso a Filo (Filo a 3) (STA,STP, F/R)

(1) Questa funzione viene usata quando si richiede un controllo momentaneo start/stop.

(2) Impostare la selezione del comando di funzionamento F011 al terminale di controllo (1).

(3) Assegnare 18 (STA), 19 (STP) e 20 (F/R) a tre dei terminali intelligenti in ingresso, ed il funzionamento diviene possibile secondo quando segue. Quando il terminale viene assegnato ai terminali STP, FW e anche RV esso diviene non valido. Se non vengono assegnati tutti e tre le entrate questa funzione non andrà in porto correttamente.

I terminali FW e RV diventano inutilizzati quando il terminale di controllo a 3 fili secondo lo schema qui sotto:

[Impostazione valore codice]
F011=0
I001=18(STA)
I002=19(STP)
I003=20(F/R)

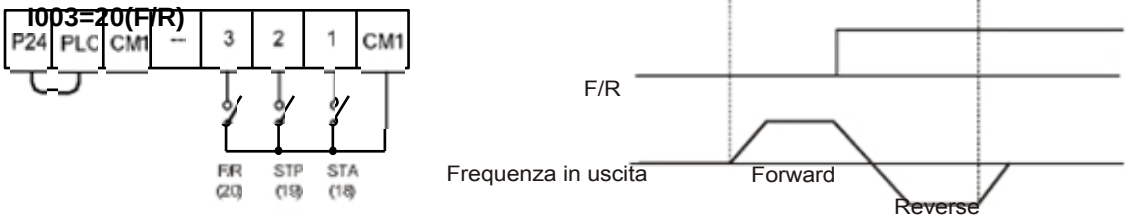


Fig. 9- 22 La forma d'onda in uscita della funzione ingresso a 3 fili (3-fili)

Nota) Se la funzione del terminale STP viene impostata, le funzioni dei terminali FW e REVS sono valide.

9.2.15 Selezione funzione PID e PIDC

(1) Quando si utilizza questa funzione, accendere il terminale nel caso in cui si disattivi questa funzione dopo aver assegnato 21 (PID) al terminale intelligente in ingresso, nel caso in cui si cambi da valido / non valido il segnale esterno di questa funzione.
(2) PIDC è la funzione che serve per cancellare il valore integrale dell'azione del PID.
(3) Assegnare 22(PIDC) ad un terminale intelligente in ingresso.
(4) Viene cancellato ogniqualvolta il terminale PIDC è acceso.
(5) Non accendere assolutamente il terminale PID mentre lo stesso è già in esecuzione, poichè potrebbe verificarsi un trip sovracorrente
(6) Accendere il terminale PIDC dopo aver spento il terminale PID.
Nota) Si prega di consultare la parte relativa al controllo PID per maggiori dettagli.

9.2.16 Funzione SU/GIU (UP,DOWN,UDC)

(1) La frequenza in uscita dell'Inverter può essere cambiata con il tasto Su e GIU sul terminale intelligente in ingresso.
(2) Assegnare 24 (SU) e 25(GIU), 26(UDC) a due dei terminali intelligenti in ingresso 1~8.
(3) Questa funzione è valida solo quando la selezione del comando di frequenza F010 è impostata su 01 o 02.
Tuttavia, quando viene impstato 01 (terminale di controllo), questi può essere usato solo per un funzionamento di tipo multivelocità.
(4) Questa funzione non opererà quando il comando di frequenza analogico esterno o la funzione jogging vengono adoperati.
(5) Il tempo di accelerazione opera secondo F007, F008 quando il terminale SU/GIU è su ON.
(6) Per cambiare il controllo 1 /2 /3, assegnare 08(SET)/17(SET3) ad un terminale d'ingresso, cambiare poi con il terminale SET/SET3.
(7) E' possibile per l'Inverter trattenere l'impostazione del valore di frequenza tramite i terminali SU/GIU.
Il parametro I048 accende o spegne la memoria. E' anche possibile cancellare la memoria e ritornare alla frequenza originaria.

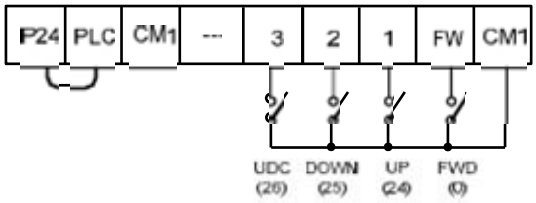
(8) Assegnare 26(UDC) ad un terminale intelligente in ingresso ed accenderlo per cancellare la memoria.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
I048	Selezione UP/DOWN	0	-	0	Bouquet di conservazione dati : La successione di freqeuenza regolata da SU/GIU non Viene ricordata. Dopo il ciclo di alimentazione, è chiaro Che la frequenza duri e poi ritorni su F001 prima che la frequenza venga regolata attraverso il tasto SU/GIU.
				1	Esistenza di conservazione dati: La successione di frequenza regolata da SU/GIU viene ricordata. Dopo il ciclo di alimentazione, mantiene l'ultima Frequenza regolata tramite i tasti SU/GIU.

Tabella 9- 14 Funzione SU/GIU (SU, GIU , UDC)

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
I048	Selezione UP/DOWN	0	-	0	Bouquet di conservazione dati : La successione di freqeuenza regolata da SU/GIU non Viene ricordata. Dopo il ciclo di alimentazione, è chiaro Che la frequenza duri e poi ritorni su F001 prima che la frequenza venga regolata attraverso il tasto SU/GIU.
				1	Esistenza di conservazione dati: La successione di frequenza regolata da SU/GIU viene ricordata. Dopo il ciclo di alimentazione, mantiene l'ultima Frequenza regolata tramite i tasti SU/GIU.

Tabella 9- 15 Codice di selezione Funzione SU/GIU



UDC GIU SU FWD

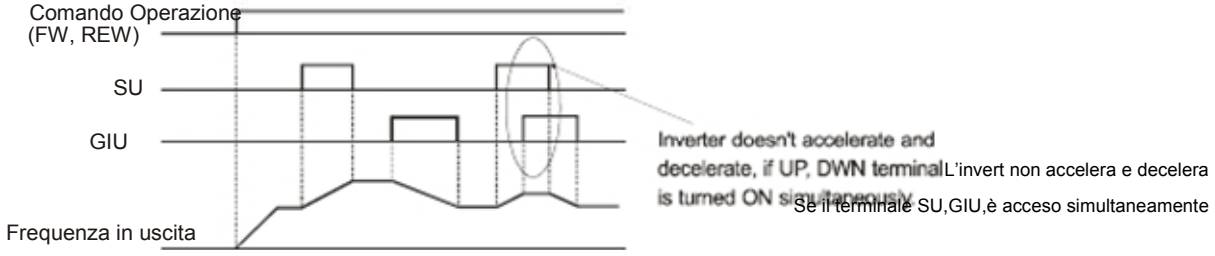

Comando Operazione (FW, REW)
SU
GIU
Frequenza in uscita
Inverter doesn't accelerate and decelerate, if UP, DWN terminal is turned ON simultaneously
L'invert non accelera e decelera
Se il terminale SU,GIU,è acceso simultaneamente

Fig. 9- 23 In caso di impostazione di I016 =24(UP), I002 =25(DOWN), I003 =26(UDC)

9.2.17 Accensione su Costrizione (OPE)

(1) Questa funzione permette all'interfaccia dell'operatore digitale di non tenere conto dell'impostazione di frequenza in uscita (F010) e la sorgente del comando RUN (F011) quando esso viene configurato per una sorgente diversa dall'interfaccia dell'operatore

(2) Quando il terminale OPE è su ON, l'operatore digitale fornisce l'impostazione di frequenza in uscita e un comando Run per far funzionare il motore.

(3) Quando si cambia lo stato OPE durante il funzionamento (l'inverter porta avanti il motore), l'inverter arresterà il motore. Si prega di arrestare l'inverter in modo da prevenire possibili infortuni, dopo di che procedere con il cambio dello stato OPE. Dopo che i cambiamenti sono stati effettuati, riportare l'inverter sulla modalità RUN.

9.2.18 Funzione Limitazione di coppia (TL, TRQ1, TRQ2)

(1) Questa funzione consta in un sistema di conrollo F012 che limita la coppia in uscita del motore selezionando il sensorless vector control, la durata che va a velocità zero con sensorless vector control, Sensorless vector control e la durata che vanno a multivelocità 0 Sensorless vector control.

(2) Quando si imposta 1 (terminale in ingresso) alla funzione del limite di coppia C006, questa modalità imposta il limite di coppia in 4 zone, forward e marcia rigenerativa, reverse e marcia rigenerativa. I limiti in ogni quadrante vengono impostati individualmente con C007~C010. Usando il terminale cut del limite di coppia 1 e 2, questa modalità cambia e usa il limite di coppia 1~4 impostato in C007~C010.

(3) Quando questa funzione imposta la coppia, una funzione esistente e non esistente (TL) per il terminale intelligente in ingresso, quando il segnale va su acceso (ON) la funzione del limite di coppia diventa valida. L'impostazione del limite di coppia dell'occasione di OFF diventa al massimo 200% della nullità come misura, e crea limiti di coppia. L'esistenza o non esistenza del limite di coppia anche (TL) nel caso in cui non siano state impostate la funzione del limite di coppia diventa valida in un numero di volte ordinario.

(4) Quando si sceglie 1 (terminale in ingresso) nella selezione del limite di coppia (C006), il limite 1~4 che può cambiare di solito nel taglio del limite di coppia 1, 2 impostato per il terminale intelligente in ingresso come da impostazione qui sotto:

es) Impostazione del taglio del limite di coppia 1(30) sul terminale intelligente in ingresso 7,
Impostazione dal taglio del limite di coppia 2(31) al terminale intelligente in ingresso 8

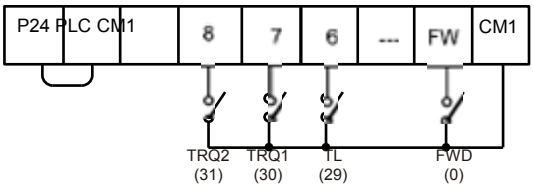


Fig. 9- 24 Selezione della Funzione del Limite di Coppia

Nota) Per ulteriori dettagli, consultare il capitolo 11.3 relativo alla funzione del limite di coppia.

9.2.19 Impostazione tempo di accelerazione/decelerazione Multivelocità (XT1, XT2, XT3)

(1) E' possibile impostare il tempo di accelerazione e decelerazione multistadio dal I al VII.

(2) Usare la funzione del terminale intelligente

XT1, XT2, and XT3

es) Impostazione del tempo di accelerazione/decelerazione multivelocità 1~3(XT1~XT3) al terminale intelligente in ingresso No. 1~3.

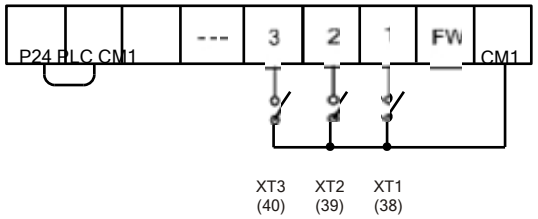


Fig. 9- 25 Selezione impostazione del funzionamento relativo al tempo di accelerazione/decelerazione

코드	기능명칭	XT3	XT2	XT1	초기값
A043	I tempo di accelerazione	0	0	1	30.0
A044	ı tempo di decelerazione	0	0	1	30.0
A045	II tempo di accelerazione	0	1	0	30.0
A046	II tempo di decelerazione	0	1	0	30.0
A047	III tempo di accelerazione	0	1	1	30.0
A048	III tempo di decelerazione	0	1	1	30.0
A049	IV tempo di accelerazione	1	0	0	30.0
A050	IV tempo di decelerazione	1	0	0	30.0
A051	V tempo di accelerazione	1	0	1	30.0
A052	V tempo di decelerazione	1	0	1	30.0
A053	VI tempo di accelerazione	1	1	0	30.0
A054	VI tempo di decelerazione	1	1	0	30.0
A055	VII tempo di accelerazione	1	1	1	30.0
A056	VII tempo di decelerazione	1	1	1	30.0

Tabella 9- 16 Codice Impostazione accelerazione/decelerazione Multivelocità

9.3 Impostazione successione analogica

Impostare la frequenza in uscita relativa al segnale analogico.

9.3.1 Impostazione Terminale O-L

(1) Impostazione della Frequenza esterna in uscita nel caso in cui l'uscita sessa corrisponda alla tensione analogica esterna 0~10 V del terminale in ingresso O-L.

Codice	Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
I018	Calibrazione ingresso span O	Impostazioni Predefinite	-	0~9999.	Impostazioni predefinite
I019	Calibrazione ingresso O	Impostazioni Predefinite	-	0~9999.	Impostazioni predefinite
I020	Frequenza di avvio O	0.00	Hz	0.00~400.0	Impostazione Frequenza di avvio
I021	Frequenza finale O	0.00	Hz	0.00~400.0	Impostazione frequenza finale
I022	Tensione di avvio O	0	%	0~100	Punto di partenza per la tensione in ingresso 0V
I023	Tensione Finale O	100	%	0~100	Punto di arrivo per la tensione in ingresso 10V
I024	Selezione Iniziale O	1	-	0	Frequenza esterna : frequenza in uscita 0 ~ I022 uscita I020
				1	0Hz : Valore della frequenza in uscita 0 ~ I022 dove 0Hz è l'output

Tabella 9- 17 Impostazione Terminale O-L

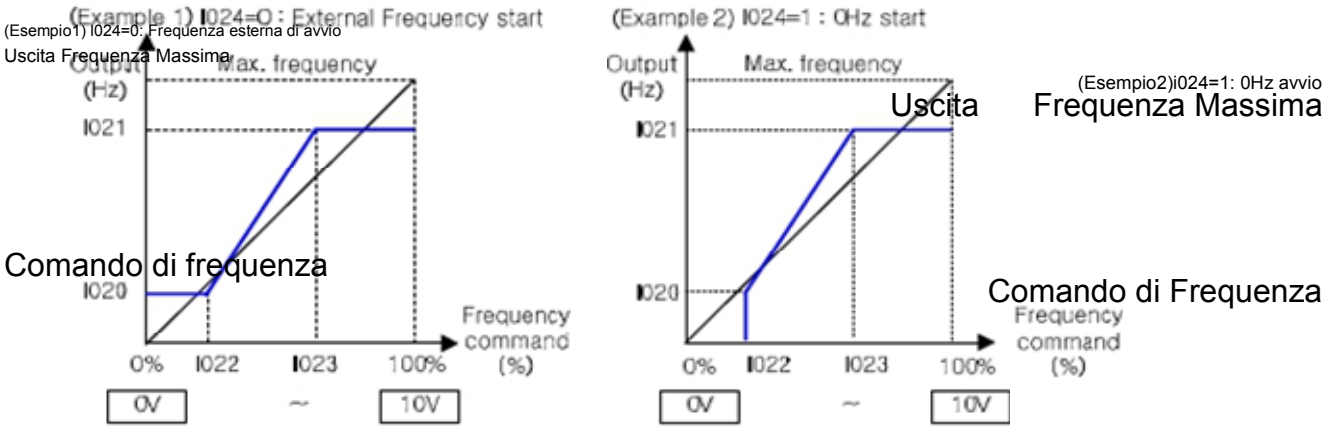


Fig. 9- 26 Impostazione frequenza di avvio nell'impostazione del terminale O-L

(2) Quando si usa 5V come terminale O-L , Si prega di impostare I023 al 50%.

(3) Quando un valore inziale pari a 0 ~ la frequenza massima (F003) non concorda con il segnale di tensione esterna in ingresso 0~10 V, cambiare correttamente I018 e I019.

9.3.2 Impostazione Terminale OI-L

(1) Impostazione esterna della frequenza in uscita nel caso in cui l'ingresso 4~20 mA di corrente elettrica verso il terminale di ingresso analogico OI-L.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Setting range	Contenuti
I025	Calibrazione span ingresso OI	Impostazioni Predefinite	-	0~9999.	Impostazioni Predefinite
I026	Calibrazione ingresso Zero OI	Impostazioni Predefinite	-	0~9999.	Impostazioni Predefinite
I027	Frequenza Iniziale OI	0.00	Hz	0.00~400.0	Impostazione Frequenza iniziale
I028	Frequenza Finale OI	0.00	Hz	0.00~400.0	Impostazione Frequenza finale
I029	Frequenza iniziale OI	0	%	0~100	Punto di inzio della tensione in ingresso 4mA
I030	Frequenza Finale OI	100	%	0~100	Punto finale della tensione in ingresso 20mA
I031	Selezione Inziale OI	1	-	0	Frequenza Esterna : uscita 0~I029 Frequenza all'uscita I027
				1	0Hz : 0 ~ I029 valore della frequenza in uscita dove è 0Hz l'uscita

Tabella 9- 18 Impostazione Terminale OI-L

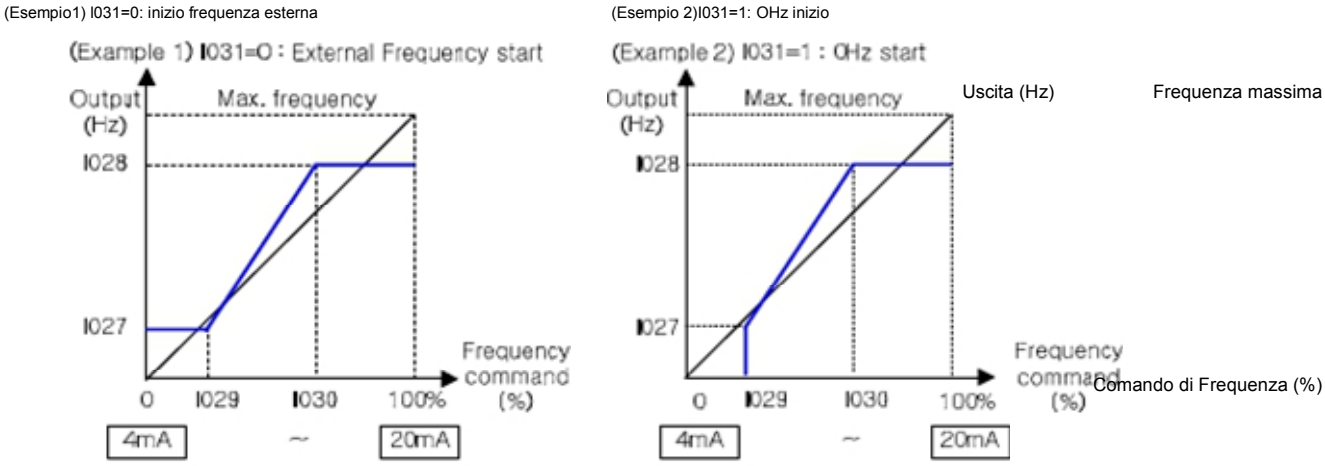


Fig. 9- 27 Impostazione iniziale di frequenza nell'impostazione del terminale OI-L

(2) Quando il valore inziale è 0 ~ la frequenza massima (F003) non concorda con il segnale elettrico esterno in ingresso 4~20mA, cambiando così direttamente I025 e I026.

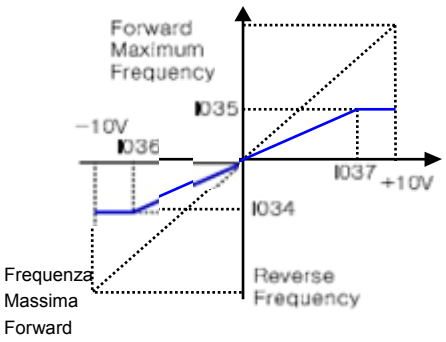
9.3.3 Impostazione Terminale O2-L

(1) Il Terminale analogico di Ingresso Esterno da O2 a L -10V può impostare la frequenza in uscita nel caso in cui la tensione in uscita sia +10V

Codice	Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
I032	O2 calibrazione ingresso span	Impostazioni Predefinite	-	0~9999	Impostazioni Predefinite
I033	O2 Calibrazione Ingresso Zero	Impostazioni Predefinite	-	0~9999	Impostazioni Predefinite
I034	O2 Frequenza iniziale	0.0	Hz	0.0 ~ 99.9 100~400.0	Impostazione Frequenza Iniziale
I035	O2 Frequenza finale	0.0	Hz	0.0 ~ 99.9 100~400.0	Impostazione Frequenza finale
I036	O2 Tensione Iniziale	-100	%	0~100	Punto iniziale per la tensione in ingresso -10V
I037	O2 Tensione Finale	100	%	0~100	Punto iniziale per la tensione in uscita +10V
I038	O2 Selezione Iniziale	0	-	0	Singolarità
				1	Assistenza, irreversibile
				2	Assistenza

Tabella 9- 19 Impostazione Terminale O2-L

(2) -10V ~ rapporto di +10V come qui sotto:



-10V ~ 0 : -100~0%
0 ~ +10V : 0~100%
es) Quando si immettono -5V ~ +5V al terminale O2-L,
si prega di impostare I036 = -50%, I037= 50%.

Frequenza Reverse

(3) Impostando O2 si inzia la selezione I038 attraverso 0(singolarità) O2, usando il segnale L individualmente, e la funzione AT non colloca. (Si prega di prendere in considerazione la funzione del terminale intelligente in ingresso iniziale del I002 valore impostato da16 (AT).)

(4) O, I038 Se il segnale in ingresso AT dopo aver impostato I049 attraverso 1(O/O2) da 0/O2, L è disponibile il funzionamento del simbolo di ciclo.

(5) Il metodo di ordine della frequenza può essere selezionabile a seconda della selezione inziale di O2 e dell'impostazione I038 e la selezione del terminale AT dell'associazione I049.

(6) Per informazioni più dettagliate consultate il capitolo 9.2.13 (Tensione dell'ingresso analogico, commutazione della corrente).

(7) Quando un valore iniziale 0 ~ della frequenza massima, (F003) non concorda con il segnale della corrente elettrica esterna -10~10V, cambia correttamente I032 e I033.

9.4 Altre Funzioni

9.4.1 Filtro Ingresso Analogico

(1) Si può impostare il fattore del filtro interno dell'impostazion del segnale di frequenza per l'ingresso della tensione della corrente elettrica dall'esterno in questa funzione.

(2) L'impostazione del circuito di frequenza è valida per rimuovere il rumore.

(3) Si prega di regolare il valore dell'impostazione di frequenza in uscita superiore o inferiore nel caso in cui vi siano problemi di frequenza che affliggono la stabilità di marcia a causa dell'influenza del rumore.

Codice	Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
I046	Fattore Filtro ingresso analogico	8	-	1~30	Impostare di una unità

Tabella 9- 20 Fattore Filtro - Ingresso Analogico

10. Spiegazione del Gruppo-O

10.1 Impostazione Terminale Intelligente in Uscita

10.1.1 Organizzazione del terminale intelligente in uscita

L'organizzazione e la funzione dei terminali intelligenti in uscita è la seguente

(1) Layout dei terminali del circuito di controllo

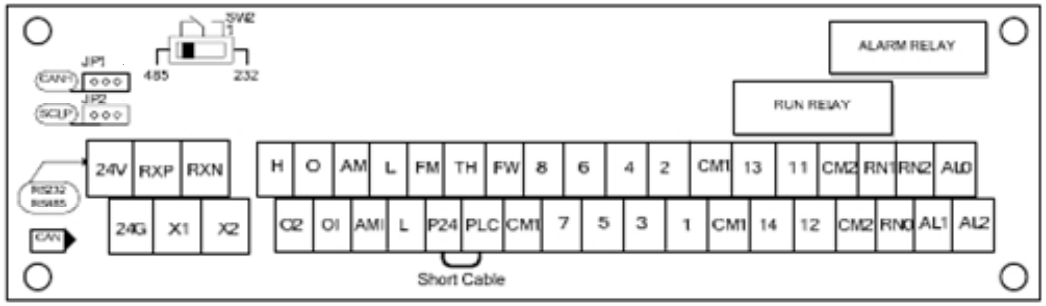


Fig. 10- 1 Layout dei terminali del circuito di controllo

(2) Funzioni del terminale di uscita del circuito di controllo dell'inverter N700

Elemento	Funzione	Marcatura Terminale	Nome Terminale	Contenuti
Terminale del controllo Analogico	Monitor uscita	AM	Monitor analogico (tensione)	Tensione in ingresso DC 0~10 V Uscita ad uno dei monitor selezionati
		AMI	Monitor analogico (corrente)	Corrente elettrica in uscita 4~20 mA Uscita ad uno dei monitor selezionati
		L	Terminazione del rotore alimentazione analogica	E'la terminazione del rotore del terminale in uscita(AM, AMI). Nota) Evitare la messa a terra
Terminale Controllo Digitale	Digital Power	P24	Alimentazione Interfaccia	E' l'alimentazione DC24V per la connessione del segnale in ingresso.Quando si seleziona una sorgente logica è la connessione in ingresso comune
		CM1	Interfaccia comune di alimentazione	Questa è l'interfaccia comune di alimentazione DC 24V, ingresso termistore (TH), Monitor Digitale FM). Quando viene selezionato il sink logico, esso è un punto di contatto comune
		PLC	Terminale intelligente comune in uscita	Caricare il tipo sink ed il tipo sorgente con la barretta o con i terminali di controllo P24-PLC : Tipo Sink, CM1-PLC : Tipo Sorgente Nel caso in cui si imposti l'ingresso della connessione Attraverso un'alimentazione esterna,rimuovere il cavetto e connettere il PLC con l'interfaccia del circuito esterno
	Monitor Uscita	FM	Monitor Digitale (tensione)	Uscita tensione DC 0~10V (Metodo uscita PWM) La funzione di monitoraggio selezionata viene mostrata. Emettere la frequenza in uscita con la pulsazione digitale (Carico del 50%) sopra il monitor.

Codice Funzione	Nome Funzione	Codice Valore	Contenuti		Elemento di riferimento
	Terminali intelligenti di uscita 1~4 & terminale di uscita relè	0	RUN	Segnale durante RUN	Segnale durante run
		1	FA1	Segnale della velocità costante di arrivo	Segnale della frequenza di arrivo
		2	FA2	Frequenza di sovraimpostazione	
		3	OL	Segnale di notifica avanzata di sovraccarico	Limite di sovraccarico
		4	OD	Deviazione in uscita del controllo PID	Funzione PID
		5	ALM	Segnale di Allarme	Funzione di Protezione
		6		Segnale di arrivo della sola frequenza FA 3	Segnale della frequenza di arrivo
		7	OTQ	Sovraccoppia	Sovraccoppia

Tabella 10- 1 Lista delle funzioni dei terminali in uscita del circuito di controllo di N700

10.1.2 Cablaggio dei terminali intelligenti di ingresso

(1) E' possibile utilizzare terminali intelligenti di ingresso attraverso la connessione dell'alimentazione +24V al terminale P24

(2) Il circuito in ingresso è connesso al terminale comune PLC. Tuttavia, si prega di cortocircuitare P24 e PLC in modo da utilizzare l'alimentazione interna "Fig 10-1 Layout del circuito di controllo del terminale" a pagina 107 se si desidera usare l'alimentazione +24V dell'inverter.

(3) Per usare l'alimentazione esterna, rimuovere il cavetto connettete il PLC con l'alimentazione esterna.

(4) Consultare : "(4) Connessione al controller di ingresso logico programmabile" a pagina 18.

10.1.3 Selezione funzione terminale in uscita (o001~o004,o031~o032)

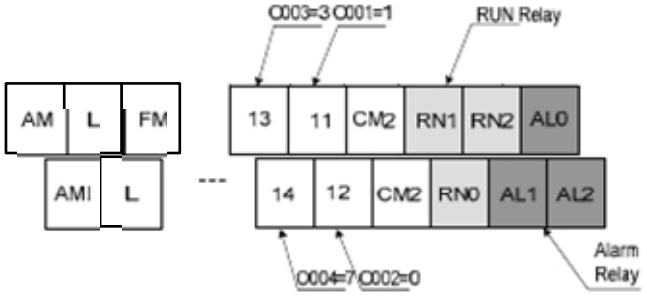
Una qualsiasi delle funzioni seguenti può essere assegnata ai terminali intelligenti in uscita 11-14 (o001~o004) ed ai terminali in uscita del relè AL, RN (o031~o032).

Codice Funzione	Nome Funzione	Codice Valore	Contenuti		Elemento di riferimento
o001 ~ o004	Terminali intelligenti di uscita 1~4 & terminale di uscita relè	0	RUN	Segnale durante RUN	Segnale durante run
		1	FA1	Segnale della velocità costante di arrivo	Segnale della frequenza di arrivo
		2	FA2	Frequenza di sovraimpostazione	
		3	OL	Segnale di notifica avanzata di sovraccarico	Limite di sovraccarico
		4	OD	Deviazione in uscita del controllo PID	Funzione PID
		5	ALM	Segnale di Allarme	Funzione di Protezione
		6		Segnale di arrivo della sola frequenza FA 3	Segnale della frequenza di arrivo
		7	OTQ	Sovraccoppia	Sovraccoppia
		8	IP	Segnale di arresto immediato	Arresto immediato /sottotensione
		9	UV	Segnale di sottotensione	
		10	TRQ	Limite Coppia	Funzione di limite di Coppia
		11	RNT	Termine tempo RUN	Termine tempo RUN
		12	ONT	Termine Tempo ON	Termine Tempo ON
		13	THM	Avvertenza Termica	Funzione Elettrotermica
		14	BRK	Apertura Frenata	Funzione Controllo Frenata
		15	BER	Errore di frenata	
		16	ZS	Segnale di rilevamento Velocità Zero	Segnale rilevamento velocità Zero
		17	DSE	Deviazione eccessiva della velocità	Funzione Opzione
		18	POK	Completamento posizione	
		19	Segnale di arrivo della frequenza di sovraimpostazione 2 FA4		Segnale della frequenza di arrivo
		20	SEgnalle di arrivo della frequenza di sovraimpostazione 2 FA 5		
		21	OL2	Segnale avanzato di avviso di sovraccarico 2	Limite sovraccarico
		22	SEgnale di mancanza di alimentazione immediato IPALM		Instantaneous power failure
		23	UVALM Segnale allarme sottotensione		Sottotensione

Tabella 10- 2 Selezione funzione terminale in uscita (o001~o004)

dev'essere impostato direttamente su o001~o004 secondo il funzionamento desiderato.
Il valore di impostazione iniziale è come segue:

Relè RUN



Allarme Relè

Fig. 10- 2 Valore iniziale di impostazione per il funzionamento del terminale in uscita

10.1.4 Selezione del terminale di contatto in uscita (o005~o008,o033~o034)

(1) Questo imposta il terminale intelligente in uscita 11-14 e la condizione del terminale di contatto in uscita dell'allarme relè ad entrambi NO o NC, (a o b). Ogni uscita è cambiabile individualmente.
(2) I terminali intelligenti in uscita 11-14 sono le uscita a Collettore-Aperto ed il relè di allarme (AL/RN) sono tutte uscitè relè.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
o005 ~ o008	Impostazione Uscita Intelligente 1~4	0	-	0	N.O .(Aperto Normalmente): Contatto-A
				1	N.C .(Chiuso Normalmente): Contatto-B
-	Impostazione Terminale di uscita FW	0	-	0~1	Impostazione contatti a/b- del terminale FW

Tabella 10- 3 Selezione dei Contatti a/b del terminale intelligente in uscita (o005~o008)

Contatto-A: Chiuso con「ON」, Aperto con「OFF」
Contatto-B : Aperto con 「ON」, Chiuso con 「OFF」
Il Terminale RS è impostato solo in Contatto-A.

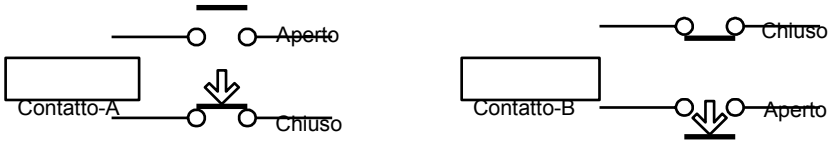


Fig. 10- 3 Diagramma Operativo dei contatti-a e -b

(3) Specifiche dei terminali intelligenti in uscita 1 - 4 : Collettore aperto in uscita (Tipo Collettore Aperto)

erminale di uscita intelligente

ollettore aperto

scita (tipo Sink)
imentazione Esterna 24V DC
ensione Massima Ammissibile 27V DC

orrente Massima Ammissibile 50mA

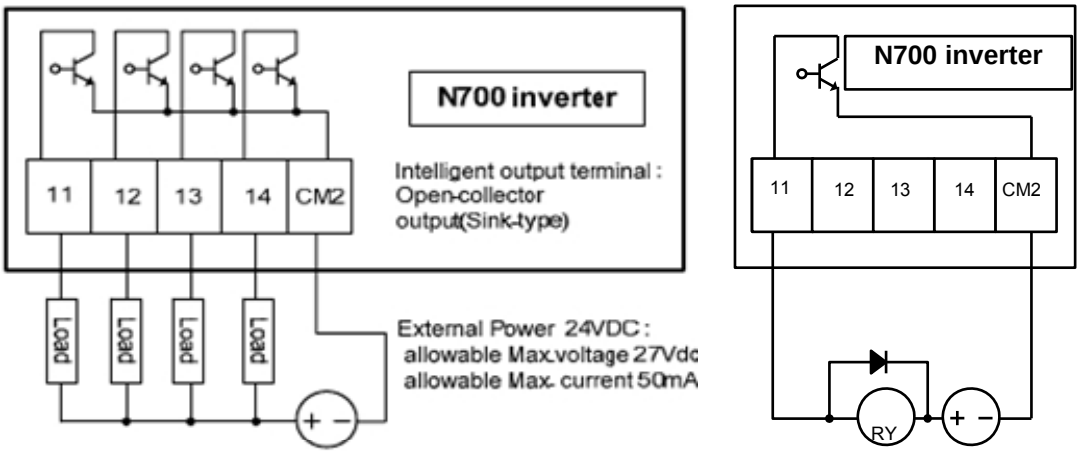


Fig. 10- 4 Specifiche dei terminali intelligenti in uscita 1~4

Nota) Si prega di usare i terminali in uscita dell'inverter per utilizzare un piccolo relè se si necessita di Corrente in uscita superiore a 50mA.
Per ridurre lo spike di tensione sul relè allo spegnimento, usare un diodo su entrambe le parti relè-bobina o utilizzare un relè a stato-solido al posto di un relè meccanico.

(4) Specifiche dei terminali intelligenti in uscita AL 0/AL 1/AL 2, RN 0/RN 1/RN 2 : Uscita relè (contatto-C)
(5) Le specifiche del relè di allarme (AL0/AL1/AL2) e di quello RUN sono di contatto-C. Il metodo per il suo funzionamento è il seguente:
(6) Il valore di impostazione è ALM e il segnale RUN

erminale intelligente in uscita: uscita relè (contatto-C)

imentazione Esterna 24V DC
ensione Massima Ammissibile 27V DC
orrente Massima Ammissibile 5A

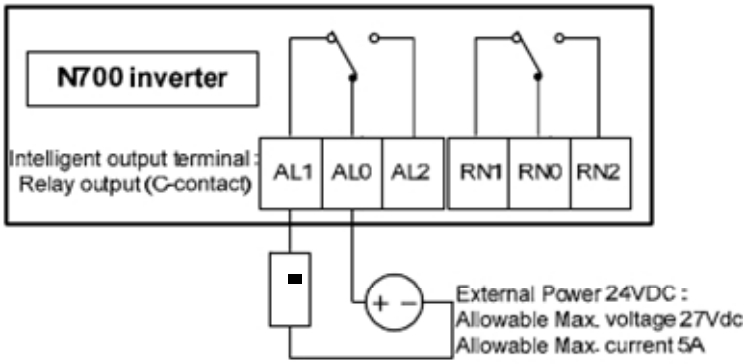


Fig. 10- 5 Specifiche i terminali di uscita del relè

Esempio di utilizzo su allarme :

Punto di contatto	Divisione	Carico Resistenza	Carico Induttivo
AL1- AL0 RN1- RN0	Capacità Massima Contatto	AC250V, 2A DC30V, 8A	AC250V, 0.2A DC30V, 0.6A
	Capacità Massima Contatto	AC100V, 10mA DC5V, 100mA	
AL2- AL0 RN2- RN0	Capacità Massima Contatto	AC250V, 1A DC30V, 1A	AC250V, 0.2A DC30V, 0.6A
	Capacità Massima Contatto	AC100V, 10mA DC5V, 100mA	
Contatto N.O (o033(ALLARME)=0, o034(RUN)=0 : valore iniziale)		Contatto N.C (o033(ALLARME)=1, o034(RUN)=1 : valore mutato)	

Fig. 10- 6 Esempio di Utilizzo come allarme

Specifiche del punto di contatto :

Punto di contatto	Divisione	Carico Resistenza	Carico Induttivo
AL1- AL0 RN1- RN0	Capacità Massima Contatto	AC250V, 2A DC30V, 8A	AC250V, 0.2A DC30V, 0.6A
	Capacità Massima Contatto	AC100V, 10mA DC5V, 100mA	
AL2- AL0 RN2- RN0	Capacità Massima Contatto	AC250V, 1A DC30V, 1A	AC250V, 0.2A DC30V, 0.6A
	Capacità Massima Contatto	AC100V, 10mA DC5V, 100mA	

Tabella 10- 4 Specifiche del Punto di Contatto

10.2 Funzione del Terminale di uscita intelligente

10.2.1 Segnale durante la marcia (RUN)

(1) Questa funzione fornisce un segnale quando l'inverter è in marcia.

(2) Assegnare 0(RUN : segnale durante la marcia) ad un terminale intelligente in uscita 11 -14 o l'allarme del terminale intelligente di uscita relè

(3) Il segnale viene ancora emesso quando la frenata dc è in funzione.

(4) La scansione temporale è la seguente:

Frequenza di partenza
Frequenza di uscita
Comando Run
Segnale Run

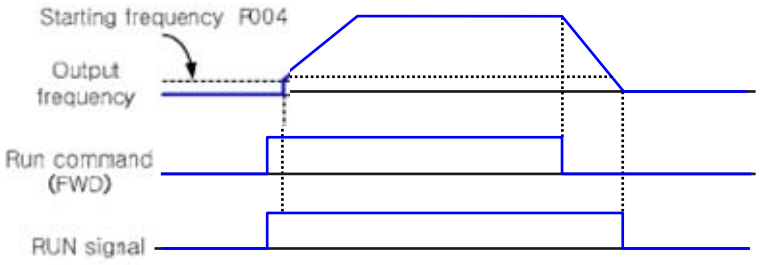


Fig. 10- 7 Scansione Temporale del segnale RUN

Codice Valore	Nome Funzione	Stato Uscita	Contenuti
1	Segnale di arrivo a velocità costante FA1	OFF	Quando la frequenza in uscita non raggiunge la frequenza impostata F001.

Tabella 10- 5 Segnale RUN durante il funzionamento

10.2.2 Segnale di Frequenza in arrivo 1~5 (FA 1 ~ FA 5)

(1) Quando la frequenza in uscita arriva all'impostazione di frequenza, viene mostrato un segnale d'arrivo.

(2) Assegnare 01 (FA1 : segnale di arrivo a velocità costante), 02 (FA2 : frequenza sovraimpostazione), 06 (FA3 : impostazione di sola frequenza), 19 (FA4 : frequenza di sovraimpostazione 2), 20 (FA5 : impostazione di sola frequenza;

2) Ad uno dei terminali intelligenti in uscita 11-14.

Codice Valore	Nome Funzione	Stato Uscita	Contenuti
1	Segnale di arrivo a velocità costante FA1	OFF	Quando la frequenza in uscita non raggiunge la frequenza impostata F001.
		ON	Quando la frequenza in uscita raggiunge la frequenza impostata F001.
2	Segnale di arrivo frequenza sovraimpostazione FA2	OFF	Quando la frequenza in uscita arriva al di sotto della Frequenza di arrivo durante la decelerazione che è impostata in o019.
		ON	Quando la frequenza in uscita arriva al di sotto della Frequenza di arrivo durante la decelerazione che è impostata in o018.
6	Sola impostazione della frequenza segnale di arrivo FA3	OFF	Quando la frequenza in uscita non arriva al di sotto della Frequenza di arrivo durante la decelerazione che è impostata in o018 o la frequenza di arrivo Durante la decelerazione che è impostata in o019.
		ON	Quando la frequenza in uscita arriva al di sotto della Frequenza di arrivo durante la decelerazione che è impostata in o018 o la frequenza di arrivo durante la decelerazione impostata in o019.
19	FA4 Frequenza di sovraimpostazione: Segnale di arrivo 2	OFF	Quando la frequenza in uscita arriva al di sotto della Frequenza di decelerazione in arrivo o021.
		ON	Quando la frequenza in uscita arriva la frequenza di decelerazione in arrivo in o020.

Codice Valore	Nome Funzione	Stato Uscita	Contenuti
20	Impostazione Segnale di frequenza di Arrivo 2 FA5	OFF	Quando la frequenza in uscita non raggiunge la frequenza di decelerazione in arrivo o020 o o sotto la frequenza di decelerazione in arrivo o021.
		ON	Quando la frequenza in uscita non raggiunge la frequenza di decelerazione in arrivo o020 o sotto la frequenza di decelerazione in arrivo o021.

Tabella 10- 6 Segnale di Frequenza in arrivo 1~5 (FA 1~FA 5)

(3) Impostazione della frequenza dell'accelerazione e decelerazione come segue.

Valore	Funzione	Stato Uscita	Contenuti
20	Impostazione Segnale di frequenza di Arrivo 2 FA5	OFF	Quando la frequenza in uscita non raggiunge la frequenza di decelerazione in arrivo o020 o o sotto la frequenza di decelerazione in arrivo o021.
		ON	Quando la frequenza in uscita non raggiunge la frequenza di decelerazione in arrivo o020 o sotto la frequenza di decelerazione in arrivo o021.

Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti

Tabella 10- 7 Impostazione della frequenza durante l'accelerazione e decelerazione

(4) L'isteresi delle frequenza per il segnale di arrivo è il seguente:

① ON : (Impostazione di Frequenza - 1% della frequenza massima) (Hz)

② OFF : (Impostazione di Frequenza- 2% della frequenza massima) (Hz)

(5) Tuttavia l'impostazione 06(FA3), 20(FA5) in cui l'inverter accelera.

① ON : (Impostazione di Frequenza - 1% della frequenza massima) (Hz)

② OFF : (Impostazione di Frequenza +2% della frequenza massima) (Hz)

(6) Quando l'inverter decelera.

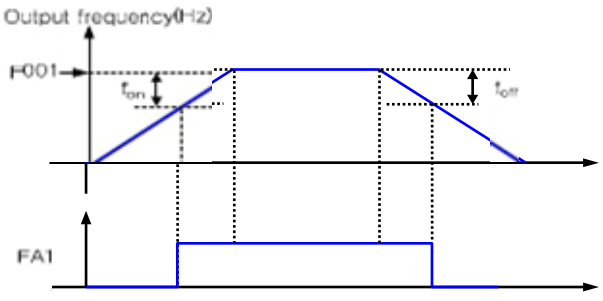
① ON : (Impostazione di Frequenza +1% della frequenza massima) (Hz)

② OFF : (Impostazione di Frequenza- 2% della frequenza massima) (Hz)

(7) Uscita sulla velocità costante di arrivo (01 : FA1)

① Quando l'arrivo alla frequenza impostata (F001) o multi-velocità(A027 ~ A042), il relè in uscita viene acceso.

② L'isteresi di frequenza per il segnale di arrivo è come segue:



Impostazione di Frequenza

f_{on} : 1% della frequenza massima
f_{off} : 2% della frequenza massima

(ex)
Frequenza massima f_{max} = 120Hz
Impostazione di frequenza f_{set} = 60Hz
f_{on} = 120 × 0.01 = 1.2Hz
f_{off} = 120 × 0.02 = 2.4Hz
Accelerare : ON in 60 - 1.2 = 58.8Hz
Decelerare : OFF in 60 - 2.4 = 57.6Hz

Fig. 10- 8 Uscita sulla velocità costante di arrivo (01 : FA1)

(8) Impostazione di frequenza in uscita (2 : FA2, 19 : FA4)

Quando l'uscita è oltre l'impostazione della frequenza in arrivo [o018, o019 (FA 2)], [o020, o021 (FA 4)], su una velocità regolabile in base al tempo, il relè in uscita viene azionato.

Frequenza in uscita

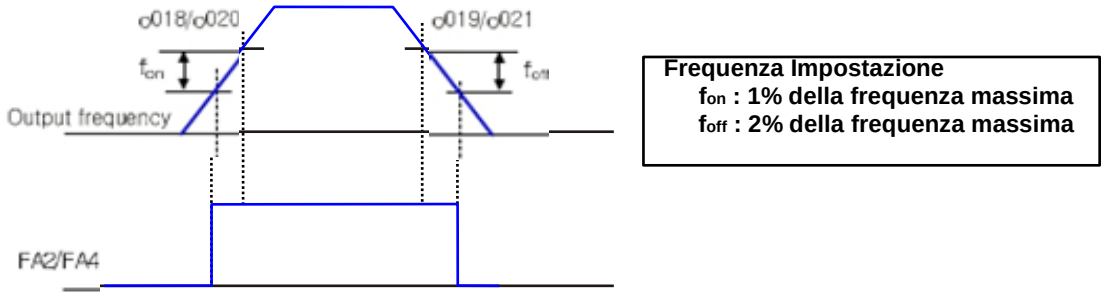


Fig. 10- 9 Impostazione di frequenza in uscita (2 : FA2, 19 : FA4)

(9) Impostazione Frequenza dell'uscita (6 : FA 3, 20 : FA 5).

Il segnale viene azionato solo quando la frequenza in uscita combacia con quella di arrivo come in [o018, o019 (FA 2)], [o020, o021 (FA 4)], sulla velocità regolabile in base al tempo.

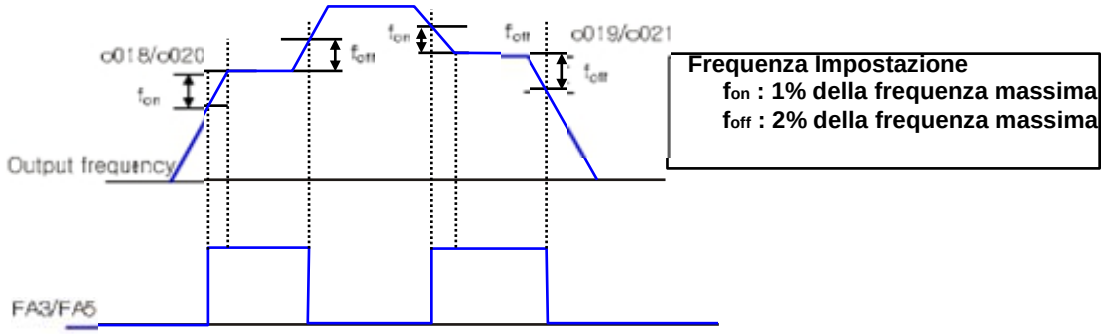


Fig. 10- 10 Impostazione Frequenza in uscita (6 : FA 3, 20 : FA 5)

10.2.3 Segnale avanzato di preavviso sovraccarico (OL/OL2)

(1) L'inverter minitora le corrente motore sull'accelerazione e la velocità costante, quando l'inverter raggiunge il livello di restrizione del sovraccarico esso ridurrà automaticamente la frequenza in uscita in modo da restringere il sovraccarico.

(2) Quando la mole di carico è elevata, è possibile regolare il guadagno attraverso emettendo un avviso anticipato di carico. Questa procedura viene usata per prevenire la rottura della macchina da troppo carico, ad esempio un bagaglio su un nastro trasportatore, entrerà la protezione di sovraccarico dell'Inverter.

(3) Assegnare 03(OL) o 21(OL2) ad un terminale intelligente di uscita. 11-14.

Codice Valore	Nome Funzione	Stato Uscita	Contenuti
3	Segnale di avviso anticipato di sovraccarico OL	OFF	In caso in cui la corrente in uscita sia inferiore al valore impostato nell'avviso anticipato di sovraccarico (o026)
		ON	In caso in cui la corrente in uscita sia superiore al valore impostato nell'avviso anticipato di sovraccarico (o026)
21	Segnale di avviso anticipato di sovraccarico 2 OL2	OFF	In caso in cui la corrente in uscita sia più piccola del valore impostato nell'avviso anticipato di sovraccarico (o027)
		ON	In caso in cui la corrente in uscita sia più grande del valore impostato nell'avviso anticipato di sovraccarico (o027)

Tabella 10- 8 Segnale di avviso anticipato di sovraccarico (OL/OL2)

(4) Impostare il livello di sovraccarico corrente in uscita relativo al livello di notifica avanzata 1 (o026).

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
o029	Livello di Deviazione PID	3.0	%	0.0~100.0	Gamma impostazione di deviazione tra il valore impostato e quello di feedback

	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
o026	Livello di notifica avanzata di sovraccarico 1	1.0	Volte	0.0~2.0	Corrente nominale inverterx 0.~ 2.0 volte quando si raggiunge il segnale in uscita del livello di notifica

Tabella 10- 9 Impostazione del livello di notifica avanzata di sovraccarico

Overload advance notice 1 (OL)
Overload advance notice 2 (OL2)
Time
Corrente Motore
Overload limit level)
Livello del limite di sovraccarico
Overload advance notice level 1)
Livello di notifica avanzata di sovraccarico 1
o027(Overload advance notice level 2)
Livello di notifica avanzata di sovraccarico 2
Livello di notifica avanzata di sovraccarico 3
vello di notifica avanzata di sovraccarico ! (OL)
vello di notifica avanzata di sovraccarico 2 (OL")

Fig. 10- 11 Impostazione del livello di notifica avanzata di sovraccarico

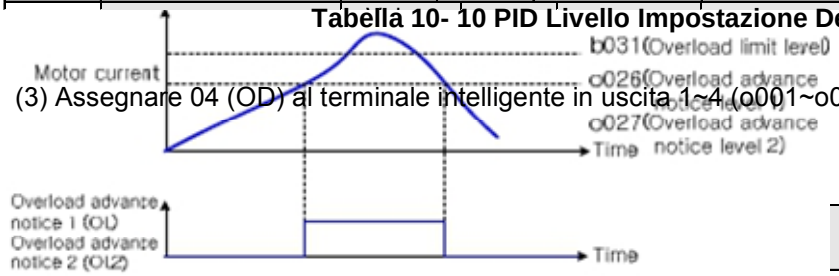
10.2.4 Il livello Massimo di Deviazione PID (OD)

(1) E' possibile stabilire il livello massimo di deviazione o029 sul controllo PID. Quando la deviazione PID raggiunge il livello impostato o029, è possibile emettere OD(Deviazione Massima PID) in un'uscita intelligente
(2) o029 può essere impostato da 0 a 100.0 % e corrisponde al comnado : da 0 al valore massimo

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
o029	Livello di Deviazione PID	3.0	%	0.0~100.0	Gamma impostazione di deviazione tra il valore impostato e quello di feedback

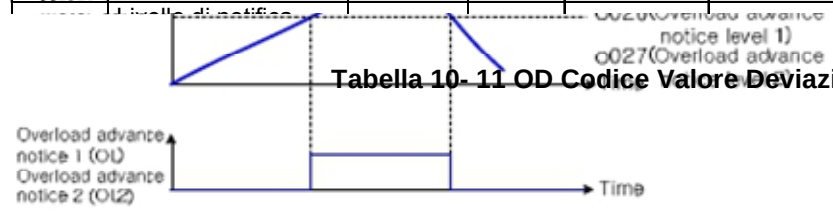
Tabella 10- 10 PID Livello Impostazione Deviazione PID(o029)

(3) Assegnare 04 (OD) al terminale intelligente in uscita 1~4 (o001~o004)



	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
					postazione di deviazione tra il ostato e quello di feedback

Tabella 10- 11 OD Codice Valore Deviazione PID



10.2.5 Segnale di Allarme (ALM)

(1) Il segnale di allarme è attivo quando si è verificato un errore ed è nella lista della funzione di protezioe a pagina 147.

(2) L'utilizzo più comune del relè AL è proprio per questa funzione. Quindi il segnale di allarme 5 (ALM) viene emesso come valore iniziale sui terminali di uscita relè (AL0~AL2)

(3) Si può assegnare per aprire i terminali collettori in uscita 11~14.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
o022	Livello Sovraccoppia 1	100	%	0~200	Marcia Avanti
o023	Livello Sovraccoppia 2	100	%	0~200	Reverse rigenerativo
o024	Livello Sovraccoppia 3	100	%	0~200	Reverse

Tabella 10- 12 Codice Valore del Segnale di Allarme (ALM)

(4) C'è un ritardo su ON il punto di contatto quando il terminale in uscita dell'allarme corrisponde al contatto-b. Tuttavia, si prega di considerare un ritardo di 2 sec. (contatto-b : L'azione di chattering potrebbe verificarsi a dispositivo acceso/spento.)
Quando si verifica un errore, si prega di aggiungere un circuito di interblocco esterno.

(5) Si prega di tenere in considerazione in una specifica tecnica tra il collettore aperto e l'uscita del relè

(6) Consultare le pagine da 108 a 111 (Per maggiori informazioni Specifiche dei terminali di uscita intelligenti 1 – 4, Specifiche dei terminali di uscita intelligenti AL 0/AL 1/AL 2, RN 0/RN 1/RN 2)

10.2.6 Segnale di sovraccoppia (OTQ)

(1) Questa funzione può rilevare che il valore stimato di coppia in uscita del motore aumenti più del livello opzionale e delle uscite.

(2) Quando un segnale di sovraccoppia 7(OTQ) viene selezionato in un terminale intelligente in uscita 11~14, questa funzione è valida.

(3) Questa funzione è valida solo in regime di sensorless vector control, dominio 0Hz sensorless vector control, o vector control with sensor. Non usare l'uscita del segnale di sovraccoppia OTQ se non per questi controlli.

(4) Impostare il segnale su OPEN per gli ascensori. Impostare il freno su CLOSED usando il segnale di frequenza di arrivo

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
o022	Livello Sovraccoppia 1	100	%	0~200	Marcia Avanti
o023	Livello Sovraccoppia 2	100	%	0~200	Reverse rigenerativo
o024	Livello Sovraccoppia 3	100	%	0~200	Reverse
o025	Livello Sovraccoppia 4	100	%	0~200	Forward rigenerativo

Table 10- 13 Segnale di Sovraccopia (OTQ)

10.2.7 Segnale di errore di alimentazione immediato (IP) e di trip di tensione (UV)

(1) Selezionare si/on dell'uscita allarme in caso di errore di alimentazione immediato o in caso di sottotensione

(2) Il segnale di allarme viene mostrato quando viene controllata la tensione DC (P-N).

(3) E' possibile usare un'uscita assegnando il segnale 08(IP) durante un arresto immediato, assegnando l'impostazione 09(UV) durante la sottotensione ad un terminale intelligente in uscita 11-14.

10.2.8 Segnale Limite di Coppia (TRQ)

(1) Quando si sceglie il segnale (TRQ) della selezione dell'uscita intelligente, il segnale di limite di coppia 10(TRQ) viene mostrato.

(2) Per l'impostazione del metodo di controllo del motore F012 al sensorless vector control(5), sensored vector control(6), il dominio 0Hz sensored vector control(7), la coppia in uscita del motore può essere limitato. Il segnale di limite di coppia mostra che lo stato è limitato.

Nota) Si prega di consultare il paragrafo 11.3 relativo al limite di funzione di coppia (TL, TRQ1, TRQ2) per maggiori dettagli.

10.2.9

RUN time over (RNT) e ON time over (ONT)

Quando il tempo di esecuzione accumulato termina l'impostazione del tempo o028, l'uscita RUN time/power ON time over (TNT/ONT) viene aperta.

Code	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
o028	Livello tempo terminato RUN/ON	0	Ora	0~9999	Impostazione fine tempo esecuzione

Tabella 10- 14 Livello fine tempo di esecuzione RUN/ON

(1) Fine tempo di esecuzione RUN (RNT)

① Assegnare 11(RNT) ad un terminale intelligente in uscita 11 ~ 14.

② Impostare ON livello di tempo con o028.

(2) Interruttore ON tempo esecuzione terminato (ONT)]

① Assegnare 12(ONT) ad un terminale intelligente in uscita 11 ~14.

② Impostare ON livello di tempo con o028.

10.2.10 Segnale di Avviso Termico (THM)

(1) Impostare l'inverter a seconda della corrente nominale del motore in modo da proteggerlo dal sovraccarico, surriscaldamento e altri danni. Un segnale di avviso verra emesso prima del tripping sulla protezione elettrotermica e il suo livello può essere impostato in b029.

(2) Impostare il segnale di avviso 13(THM) ai terminali intelligenti in uscita 11~14(o001~o004).

Code	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
o028	Livello tempo terminato RUN/ON	0	Ora	0~9999	Impostazione fine tempo esecuzione

Codice Valore	Nome Funzione	Status in Uscita	Contenuti
	THM	OFF	In caso di calcolo del valore elettrotermico sia più

Tabella 10- 15 Segnale di Avviso Termico (THM)

Nota) Consulare il capitolo 8.13 (Funzione di Protezione Elettrotermica) per maggiori dettagli.

10.2.11 Segnale di apertura di frenata (BRK) e segnale di errore frenata (BER)

(1) Si prega di impostare il segnale di apertura frenata 14 (BRK) e quello di errore 15 (BER) ad un terminale intelligente in uscita 11~14.

(2) Quando si usa la funzione di controllo della frenata, si prega di impostare il segnale BRK/BER al terminale intelligente di uscita.

Impostare il segnale di apertura della frenata (BRK) per aprire il freno al terminale in uscita. Impostare il segnale di errore di frenata (BER) terminale in uscita per usare il segnale che viene mostrato indicante l'errore di frenata.

Nota) Si prega di consultare il capitolo 11.4 (Funzione di controllo Frenatura) per ulteriori dettagli.

10.2.12 Segnale di rilevamento velocità zero (ZS)

(1) Si prega di impostare 16 (ZS) ad un terminale intelligente in uscita e 11~14 ad un relè di un terminale in uscita. Selezionando il segnale di velocità zero in una selezione di uscita intelligente questa funzione viene posta in essere.

(2) Questa funzione rileva la velocità di rotazine in uscita del motore o dell'uscita LAD in caduta dal livello di rilevamento della velocità zero (o030) ed emette il segnale ZS.

(3) Questa funzione si muove con l'uscita LAD quando il metodo di controllo è VC, VP1, VP2, SLV. Questa funzione si muove anche all'uscita della frequenza di rotazione di un motore quando il metodo di controllo è di tipo vettoriale con sensore.

Codice	Nome Funzione	Valore Inziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
o030	Livello Rilevamento Velocità Zero	0	Hz	0.00~99.99	Impostare il livello di rilevamento velocità zero

Tabella 10- 16 Livello Rilevamento Velocità Zero

10.3 Segnali di uscita Monitor (AM/AMI, FM)

10.3.1 Selezione Segnali digitali in uscita (FM) (o009~o011)

(1) Il terminale di controllo FM può monitorare la corrente e la frequenza in uscita.

(2) Il terminale FM è una uscita PWM (Modulazione Larghezza Pulsazione).

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazion	Contenuti	Valore a piena scala
o009	Selezione Uscita FM	0	-	0	Fo : Frequenza in uscita	0~ Frequenza Massima (Hz)
				1	Io : Corrente in uscita	0~200%
				2	To : Coppia in uscita	0~200%
				3	Fo.D : Frequenza digitale in uscita	0~ Frequenza Massima (Hz)
				4	Vo : Tensione in uscita	0~100%
				5	Pin : Potenza elettrica in uscita	0~200%
				6	Carico : Livello di Carico termico	0~100%
				7	Flad : Frequenza LAD	0~ Frequenza Massima (Hz)

Tabella 10- 17 Selezione Uscita FM (o009)

Nota) o009 =2 (coppia in uscita) viene emesso quando la modalità di controllo display SLV, SLV2, V2, 0Hz - V2

(3) Tipo segnale PWM: o009 = 0, 1, 2, 4, 5, 6, 7

① Il segnale PWM (Modulazione Larghezza-Pulsazione) viene impiegato per far funzionare un indicatore a bobina. Il segnale PWM viene espresso dal valore analogico che è un valore di significato AUTO attraverso un indicatore a bobina.

② Il valore massimo del segnale FM è 12V. Il valore è cambiabile regolando in FM il controllo (o011).

Segnale FM

Periodo T: costante (6.4 msec)

Carico t/T: cambio

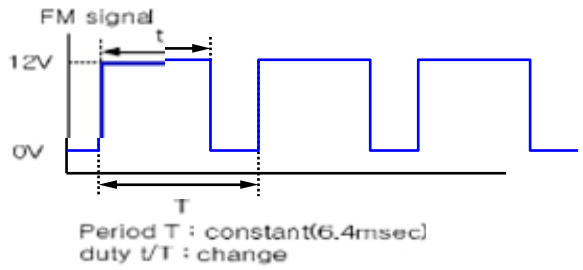


Fig. 10- 12 Forma d'onda del segnale FM (o009 = 0, 1, 2, 4, 5, 6, 7)

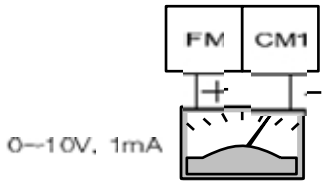


Fig. 10- 13 Metodo che mostra il segnale FM usandone uno analogico

Nota) Il segnale analogico standard, viene mostrato dai terminali AM e AMI .
Si prega di usare il circuito come mostrato in questa fotografia per emettere un segnale analogico, usando il segnale PWM del terminale FM.

(4) Tipo Segnale FM: o009 =3

① Il segnale FM (Frequenza modulata: Modulazione di frequenza) è in grado di modulare la frequenza FM a seconda della frequenza in uscita.

② Quando si sceglie 3 (frequenza digitale in uscita), si prega di usare un misuratore di frequenza digitale.

Segnale FM

Periodo T: Cambio

Carico 1/t: fissato al 50%

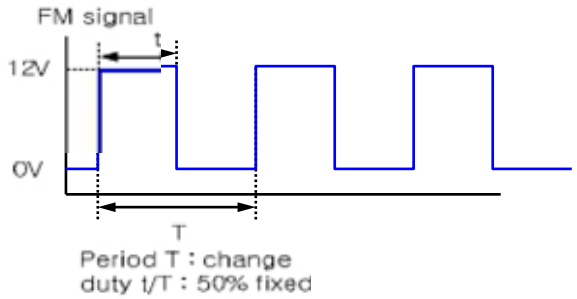


Fig. 10- 14 Forma d'onda del segnale FM (o009 = 3)

(5) Regolazione FM

Viene impiegato per riformare un misuratore connesso al terminale FM.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
o010	Compenso FM	-3.00	-	-3.00~10.00	Impostazione Compenso
o011	Regolazione FM	80.0	-	0.0~255.0	Impostazione Guadagno

Tabella 10- 18 Compenso e regolazione FM

[Metodo di Regolazione]

① Connettere un misuratore in ingresso per DC 0~10 V al terminale FM - CM1.

② Regolare FM per leggere lo stesso misuratore come frequenza in uscita

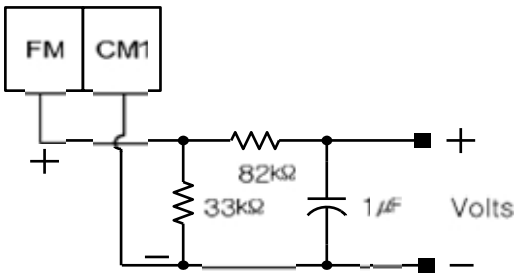


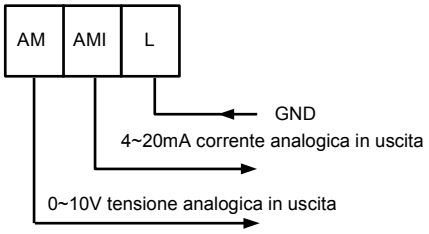
Fig. 10- 15 Quando la frequenza in uscita è 60Hz, calibrare il valore di o011 in modo che Il misuratore diventi 60Hz.

10.3.2 Selezione segnali analogici in uscita (AM/AMI) (o012~o017)

I terminali AM e AM1 possono monitorare la frequenza o la corrente in uscita.

Il terminale AM possiede un'uscita analogica di 0-10V.

Il terminale AMI possiede un'uscita analogica di 4-20mA.



(1) Selezione segnali in uscita AM/AMI

Selezionare un segnale in uscita dalle seguenti opzioni.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostaziene	Spiegazione	Valore a piena scala
o012	Selezione uscita AM	0	-	0	Fo : Frequenza in uscita	0~ Frequenza Massima (Hz)
				1	Io : Corrente in uscita	0~200%
				2	To : Coppia in uscita	0~200%
				3	Vo : Tensione in uscita	0~100%
				4	Pin : Potenza elettrica in ingresso	0~200%
				5	Carico: Rapporto di carico termico	0~100%
				6	Flad : frequenza LAD	0~ Frequenza Massima (Hz)
o015	Selezione Uscita AMI	0	-	0	Fo : Frequenza Massimo	0~ Frequenza Massima (Hz)
				1	Io : Corrente in uscita	0~200%
				2	To : Coppia in uscita	0~200%
				3	Vo : Tensione in uscita	0~100%
				4	Pin : Potenza elettrica in ingresso	0~200%
				5	Carico: Rapporto di carico termico	0~100%
				6	Flad : Frequenza LAD	0~ Freqeunza Massima (Hz)

Tabella 10- 19 Selezione segnali in uscita AM/AMI

Nota) Display o012/o015=2(coppia in uscita) solo al tempo di SLV, SLV2, e V2

(2) Regolazione AM/AMI

Questa funzione viene usata per calibrare i misuratori connessi ai terminali AM e AM1.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostaziene	Spiegazione	Valore a piena scala
o012	Selezione	0	-	0	Fo : Frequenza in uscita	0~ Frequenza Massima (Hz)
				1	Io : Corrente in uscita	0~200%
				2	To : Coppia in uscita	0~200%

Tabella 10- 20 Regolazione AM/AMI

11. Spiegazione del Gruppo-C

11.1 Regolare la stabilità V/f (C002)

(1) Se si verifica un pendolamento del motore, regolare il valore con il codice C002.

Nome Funzione	Codice	Gamma Impostazione	Unità	Contenuti
Guadagno Tensione in Uscita	F014	20 ~ 100	%	In caso di pendolamento motore, diminuire il valore di F014

Tabella 11- 1 V/f Impostazione Regolazione della Stabilità (C002)

(2) Se si verifica un pendolamento del motore, controllare la differenza tra il valore di impostazione dell'inverter (capacità motore : F015/F215, polo motore (F016/F216)F016/F216) e motore.

Nel caso si riscontrino delle differenze, correggere l'eventuale errore nell'impostazione di valore inverter

Ne caso in cui il I valore di impedenza del motore sia più piccolo di quello standard, aumentare lentamente il valore C002

(3) In Aggiunta alla regolaizone della funzione stabilità V/f (C002), il metodo di controllo del pendolamento del motore è come segue:

① Diminuire la frequenza portante (b010).

② Diminuire il guadagno della tensione in uscita (F014).

Nome Funzione	Codice	Gamma Impostazione	Unità	Contenuti
Guadagno Tensione in Uscita	F014	20 ~ 100	%	In caso di pendolamento motore, diminuire il valore di F014
Frequenza Portante	b010	0.5 ~ 10.0	kHz	In caso di pendolamento motore, diminuire il valore di b010
Regolazione Stabilità V/f	C002	0.0 ~ 300.0		In caso di pendolamento motore regolare il valore di C002

Table 11- 2 Funzione Controllo Pendolamento del Motore (F014/b010/C002)

11.2 Impostazione Funzione Boost di Coppia (C003 ~ C005)

Un motore installato con cura e un'attenzione adeguata al calo di tensione nel cablaggio migliorerà la coppia motore a basse velocità. Quando un boost automatico di coppia è impostato su C003, il livello di boost di coppia corrisponde all'impostazione della selezione del polo motore (F016) e l'impostazione della corrente nominale del motore (F017).

Nome Funzione	Codice	Gamma Impostazione	Unità	Contenuti
Guadagno Tensione in Uscita	F014	20 ~ 100	%	In caso di pendolamento motore, diminuire il valore di F014
Frequenza Portante	b010	0.5 ~ 10.0	kHz	In caso di pendolamento motore, diminuire il valore di b010
Regolazione Stabilità V/f	C002	0.0 ~ 300.0		In caso di pendolamento motore regolare il valore di C002
Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Contenuti

Tabella 11- 3 Impostazione funzione boost di coppia (C003 ~ C005)

11.2.1 Boost di Coppia Manuale

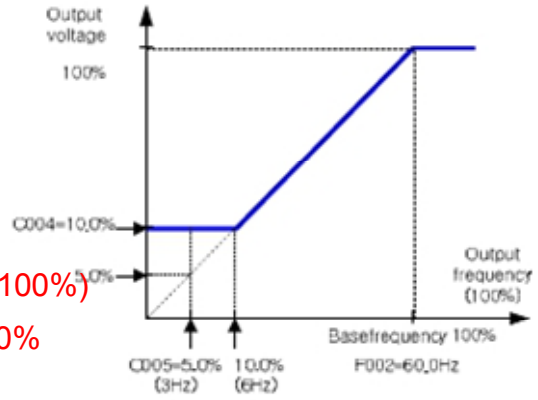
(1) I valori impostati con C004/C005 vengono emessi. C004 imposta un livello di percentuale, mentre la selezione di tensione del motore è del 100%.

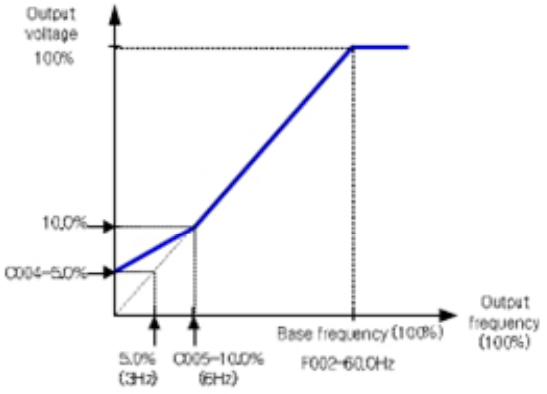
(2) Quando si utilizza il boost di coppia manuale, bisogna osservare che un utilizzo eccessivo causerà la saturazione del motore e potrebbe perciò causare danni.

(3) Il punto di rottura del boost di coppia manuale (C005) imposta un livello di percentuale quando la tensione della frequenza base è del 100%.

(4) Se la selezione dell'avvio a tensione ridotta viene abilitata (b003), il boost di coppia non è valido. Impostare la selezione della tensione iniziale della tensione (b003) a 0.

ensione in uscita 100%





ensione in uscita (100%)

requenza base 100%

In caso di C003 = 0, C004 = 10.0, C005 = 5.0 In caso di C003 = 0, C004 = 5.0, C005 = 10.0

Fig. 11- 1 Grafico del Boost di Coppia Manuale

11.2.2 Boost di Coppia Automatico

(1) La tensione in uscita viene regolata automaticamente a seconda delle condizioni di carico.

(2) Quando si utilizza il boost di coppia automatico è importante che i due parametri qui sotto vengano rispettati

(3) In caso di aggiunta di protezione sovracorrente al tempo di decelerazione, impostare per tutto il tempo la selezione AVR su acceso(A53=0).

Codice	Nome Funzione	Gamma Impostazione
F015/F215	Selezione Capacità motore (capacità nominale motore)	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55/75 /90/110/132 [kW]
F016/F216	Selezione Polo Motore	2/4/6/8/10/12
F017/F217	Impostazione Corrente Nominale Motore	0.0~999.9 [A]

Tabella 11- 4 Impostazione funzione motore per boost di coppia automatico

11.3 Funzione Limite di Coppia (TL, TRQ1, TRQ2)

(1) Questa funzione limita la coppia in uscita del motore quando vengono selezionati sensorless vector control(5), sensored vector control (6), il dominio 0Hz sensored vector control(7) nel vector control with sensor.
(2) Nella modalità di funzione limite di coppia, is seguenti tre vengono selezionati nello schermo di limite di selezione di coppia C006.

① Modalità individuale di impostazione a 4 quadranti:
Questa modalità imposta il limite di coppia in 4 quadrani, sia in forward che in rigenerativo, reverse e rigenerativo, impostare ad ognuno il codice di impostazione dell'operatore digitale C007-C010

② Modalità di Cambiamento Terminale :
Attraverso l'unione dei terminali del limite di cambiameto di coppia 1 e 2, questa modalità cambia e usa Il limite di coppia 1-4 settato nell'impostazione dell'operatore digitale. La gamma del limite di coppia selezionato è valida in ogni condizione di marcia.

③ Modalità di ingresso analogico :
Questa modalità imposta il valore di limite di coppia attraverso la tensione data al terminale 02 terminale di controllo. 0-10V equivale al valore di limite di coppia 0-200%. Il valore minimo di coppia selezionato è valido in ogni condizione di funzionamento. (se il codice F010 viene impostato come 01, questa funzione non funziona e cambia a 200%

④ Opzione 1, Opzione 2 : Riservato

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
C006	Selezione Limite Coppia	0	-	0	Impostazione Individuale
				1	Terminale
				2	Ingresso Analogico:
				3	OPT1 (Riservato)
				4	OPT2 (Riservato)
C007	Limite Coppia 1	200	%	0~200	In caso di individuazione impostazione 4 limiti superiori, marcia avanti
C008	Limite Coppia 2	200	%	0~200	In caso di individuazione impostazione 4 limiti superiori, ripristinare il reverse
C009	Limite Coppia 3	200	%	0~200	In caso di individuazione impostazione 4 limiti superiori, mettere in reverse
C010	Limite Coppia 4	200	%	0~200	In caso di individuazione impostazione 4 limiti superiori, ripristinare il reverse
C011	Selezione arresto Coppia LAD	0	-	0	Scorretto
				1	Valido

Tabella 11- 5 Funzione Limite di Coppia (TL, TRQ1, TRQ2)

(3) Quando la funzione di controllo di coppia valida / scorretta (TL) viene settata su un terminale intelligente in ingresso, la funzione del limite di coppia è valita solo quando il segnale di accensione ON. Durante lo spegnimento, l'impostazione del limite di coppià non è valido. Il valore massimo di coppia è del 200%. E quando la funzione di controllo di coppia valido / scorretto (TL) non è impostato, la funzione di limite di coppia è sempre valida.
(4) la funzione del limite di coppia in questa funzione è di 200% della corrente massima che l'inverter può emettere. Perciò, la coppia in uscita potrebbe mutare a seconda dei motori utilizzati di concerto. Assicurarsi che il valore assoluto della coppia non appaia.

(5) Quando il segnale di controllo di coppia viene selezionato nella scelta intelligente dell'uscita, il limite di coppia sopramenzionato si accende quando la funzione di limite di coppia viene eseguita.

(6) Limite di Coppia quando 00 (4 modalità quadrante) viene scelto dalla scelta del limite di coppia (C006) diventa la figura in basso.

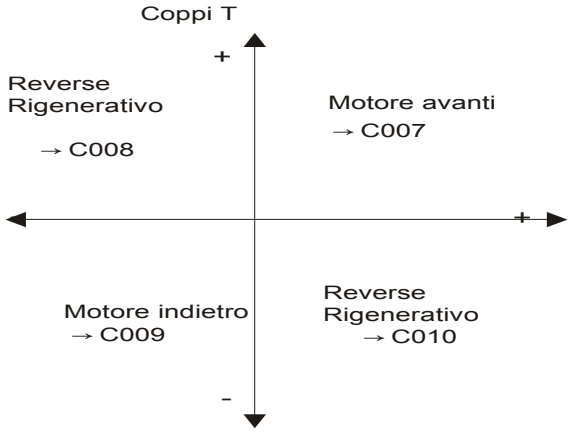


Fig. 11- 2 Limite Coppia (modalità 4 quadranti)

(7) Quando viene scelto 01 (cambio terminale) attraverso il limitie di scelta di coppia (C006), il limite di coppia 1 cambiato attraverso il cambio di coppia 1,2 assegnato al terminale di ingresso intelligente 1~4 sono impostati come la figura qui sotto.

(Esempio) Quando il cambiamento di limite di coppia 2 (31) viene assegnato al limite di coppia 1 (30), il terminale intelligente in ingresso 8 nel terminale intelligente di ingresso 7.

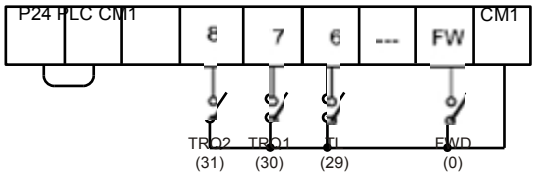


Fig. 11- Impostazione limite di coppia in terminale di ingresso intelligente

(8) Quando si usa la funzione di limite di coppia a bassa velocità, usare anche la restrizione di sovraccarico.

11.4 Funzione di Frenata Esterna (C012 ~ C018)

(1) La funzione di controllo della frenata esterna viene controllata dall'inverter controlla in sistemi tipo ascensori. Attraverso la selezione del controllo della frenata (C012) impostato su valido (01), this Questa funzione viene eseguita come mostrato in seguito

① Quando il comando di avvio è acceso, inizia a funzionare e accelerare alla frequenza di rilascio.

② Dopo che la frequenza in uscita arriva a quella di rilascio, l'inverter emette un segnale di rilascio della frenata (BRK) dopo aver atteso la conferma del rilascio della frenata che è impostato su (C013). Tuttavia, se la corrente in uscita dell'inverter si trova entro la corrente di rilascio che è impostata in (C018), il segnale di rilascio della frenata non verrebbe emesso. In questo caso, l'inverter andrà in trip ed emetterà un segnale di errore di frenata (BER).

③ Quando il segnale di conferma di frenata (BOK) viene impostato in terminali intelligenti in entrata se la frenata viene

rilasciata, l'inverter non accelererà fino a quando non riceverà la conferma di frenata che è impostata in (C016). Se il segnale di conferma della frenata non viene emesso entro il tempo di attesa della conferma della frenata, l'inverter emetterà un segnale di errore di frenata (BER) ed andrebbe in trip. Se il segnale di conferma della frenata non viene impostato al terminale intelligente in ingresso di frenata, la conferma di attesa sarà scorretta e dopo che l'inverter avrà emesso un segnale di rilascio della frenata, procedere con il punto ④.

④ Dopo che il segnale di rilascio della frenata è stato emesso (dopo che esso viene emesso quando il BOK non è stato selezionato), l'inverter attende l'accelerazione, per poi inziare ad accelerare di nuovo ed accelera la frequenza.

⑤ Quando il comando di funzionamento si spegne, l'inverter decelera per rilasciare frequenza e spegne il segnale di rilascio di frenata (BRK).

⑥ Quando il segnale di conferma della frenata (BOK) viene impostato su terminali intelligenti di ingresso, dopp che il segnale di rilascio di frenata si spegne, l'inverter decelererà durante il tempo di attesa della conferma di frenata che è impostato in (C016) e attenderà che il segnale di conferma della frenata si spenga. Se il segnale di conferma della frenata non si spegne entro il tempo di attesa per la conferma della frenata l'inverter emetterà il segnale di errore di frenata (BER) ed andrà in trip.

Se il segnale di conferma della frenata non viene impostato su un terminale intelligente in ingresso, il tempo di attesa per la conferma della frenata sarà scorretto e l'inverter emetterà il segnale di rilascio della frenata, procedere con il punto ⑦.

⑦ Dopo che si è spento il segnale di conferma della frenata (dopo che si è spento il segnale di rilascio della frenata), l'inverter attende che il tempo di attesa si arrestis per poi cominciare a decelerare di nuovo decelerando a 0 Hz.

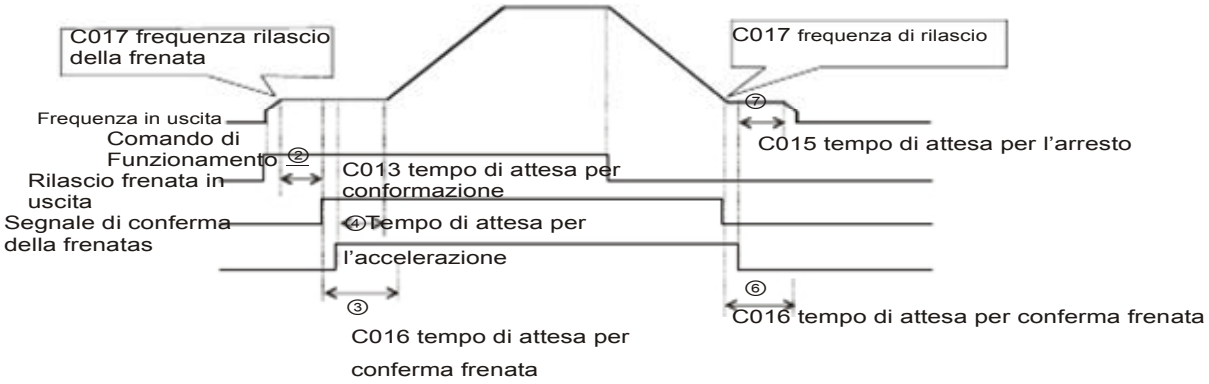


Fig. 11- 4 Tabella Temporale che il BOK sceglio per i terminali di controllo intelligente

(2) Quando si usa la funzione di controllo della frenata, se necessario, assegnare le seguenti funzioni ai terminali intelligenti di ingresso/uscita.

① Quando il segnale viene emesso dalla frenata esterna durante il rilasco, la frenata viene immessa in un inverter, uno dei terminali intelligenti in uscita dovrebbe essere assegnato al segnale di conformazione della frenata: BOK(33).

② Uno dei terminali intelligenti in uscita dovrebbe essere assegnat al segnale di frenata : BRK in modo da rilasciare la frenatura e quando viene usato il segnale in uscita al tempo del problema in frenata, il segnale del problema in frenata BER dovrebbe essere assegnato.

(3) Quando viene impiegata la funzione di controllo della frenata, sensorless vector control o 0Hz si raccomanda un dominio sensorless vector control che generi alta coppia all'inizio.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
C012	Selezione Funzione Controllo Frenata	0	-	0	Scorretto
				1	Valido
C013	Tempo di attesa per la conferma di rilascio frenata	0.00	Sec.	0.00~5.00	Impostare il tempo quando la corrente in uscita arriva a rilasciare la corrente dopo Essere arrivata al rilascio della frequenza
C014	Tempo di attesa per Accelerazione	0.00	Sec.	0.00~5.00	Impostare il ritardo meccanico per rilasciare la frenata dal segnale di rilascio in uscita
C015	Tempo di attesa per l'arresto	0.00	Sec.	0.00~5.00	Impostare il ritardo meccanico per arrestare la frenata dal segnale di rilascio spento.
C016	Tempo di attesa per il segnale di avvenuto arresto	0.00	Sec.	0.00~5.00	Impostare tempo più lungo per impartire il Segnale di arresto che i freni impartiscono dal segnale di rilascio
C017	Frequenza di Rilascio	0.00	Hz	0.00~400.0	Impostare la frequenza per impartire il segnale di rilascio frenata. Impostare il valore più altro della frequenza iniziale
C018	Corrente di rilascio	1.0	Volte	0.0~2.0	Impostare la corrente in uscita per permettere il rilascio della frenata.Assicurarsi cheil motore giri facilmente se l'impostazione della corrente è bassa

Tabella 11- 6 Selezione Funzione Controllo di Frenata

(4) Nel seguente caso, il trip inverter si verifica ed impartisce il segnale di errore di frenata (BER). (errore di frenata)

① Nel caso in cui la corrente in uscitas sia meno della corrente in rilascio dopo il tempo di attesa per la conferma di rilascio della frenata.

② Quando viene usato un segnale di conferma frenata, nel caso in cui lo stesso non si accenda entro il tempo di attesa richiesto per la conferma della frenata durante l'accelerazione. Nel caso in cui il segnale di conferma frenata non si spenga entro il tempo di attesa per la conferma della frenata, il segnale si spegne anche se il segnale di rilascio frenata viene impartito durante l'accelerazione.

.

11.5 Funzione di Frenata dinamica BRD (Dynamic braking) (C019~C021)

(1) Questa funzione funziona solo con 30 cv (220LF/HF) o meno, poichè hanno il BRD incorporato.

(2) Questa funzione esiste per consumare l'energia rigenerativa dal motore così come il suo calore usando una resistenza esterna.

(3) La rigenerazioen si verifica quando il motore decelera troppo velocemente e si trasforma in un generatore e la tensione ritorna nell'inverter.

(4) Per usare la funzione BRD, Impostare le seguenti condizioni.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
C012	Selezione Funzione Controllo Frenata	0	-	0	Scorretto
				1	Valido
C013	Tempo di attesa per la conferma di rilascio frenata	0.00	Sec.	0.00~5.00	Impostare il tempo quando la corrente in uscita arriva a rilasciare la corrente dopo Essere arrivata al rilascio della frequenza

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
C022	Selezione PID	0	-	0	PID scorretto
				1	PID valido (aumentare la frequenza quando il valore PID è meno del valore target)
					PID valido (Diminuire la

Tabella 11- 7 Funzione BRD (Frenata Dinamica) (C019~C021)

Nota 1) Il livello BRD ON corrisponde all'impostazione di tensione DC (direct current) della tensione dell'inverter.

(5) Livello di utilizzo BRD (%) = $\frac{(t1+t2+t3)}{100\ sec} \cdot 100$

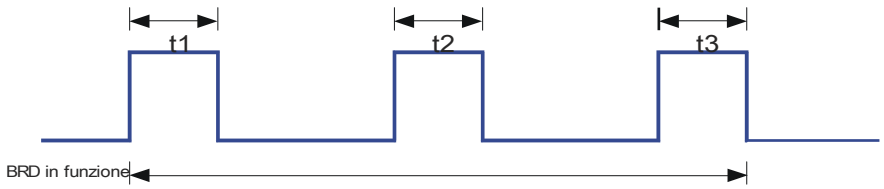


Fig. 11- 5 Utilizzo del livello di BRD

11.6 Funzione PID (C022 ~ C027)

Questa funzione dal processo integrato di controllo può essere usata per controlli di tipo di flusso costante e controlli per ventole o applicazioni con pompe. Quando si usa questa funzione impostare C022 a 01 o 02.

Spegnere il terminale nel caso in cui si voglia validare questa funzione o accendere i terminali nel caso voi invalidiate questa funzione dopo aver assegnato 21 (PID valido/scorretto) a dei terminali intelligenti in ingresso, nel caso si cambi questa funzione valida/scorretta con il segnale esterno

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
C022	Selezione PID	0	-	0	PID scorretto
				1	PID valido (aumentare la frequenza quando il valore PID è meno del valore target)
				2	PID valido (Diminuire la frequenza quando il valore PID è meno del valore target)
C023	Guadagno PID-P	2.0	-	0.0~5.0	Guadagno Proporzionale
C024	Guadagno PID-I g	1	Sec.	0~3600	Guadagno di Integrazione
C025	Guadagno PID-D	0.0	Sec.	0.0~100.0	Guadagno Derivativo
C026	Guadagno Feedback PID	1.00	Sec.	0.00~99.99	Guadagno di Feedback
C027	Selezione sorgente Feedback PID	0	-	0	Corrente (4~20mA)
				1	Tensione (0~10V)
o029	Impostazione Livello Deviazione PID	3.0	%	0.0~100.0	Vedere pagina 115.

Tabella 11- 8 Tabella Funzione PID

(1) Selezione Feedback

① Selezionare il terminale per utilizzare un segnale di feedback in C027.

② Impostare il comando di frequenza con F001. (non deve corrispondere a quello dei terminali selezionati con C027). Quando il terminale di controllo 01 viene impostato da F010, l'impostazione della selezione di AT I049 è scorretta.

(2) Operazione Base del controllo PID

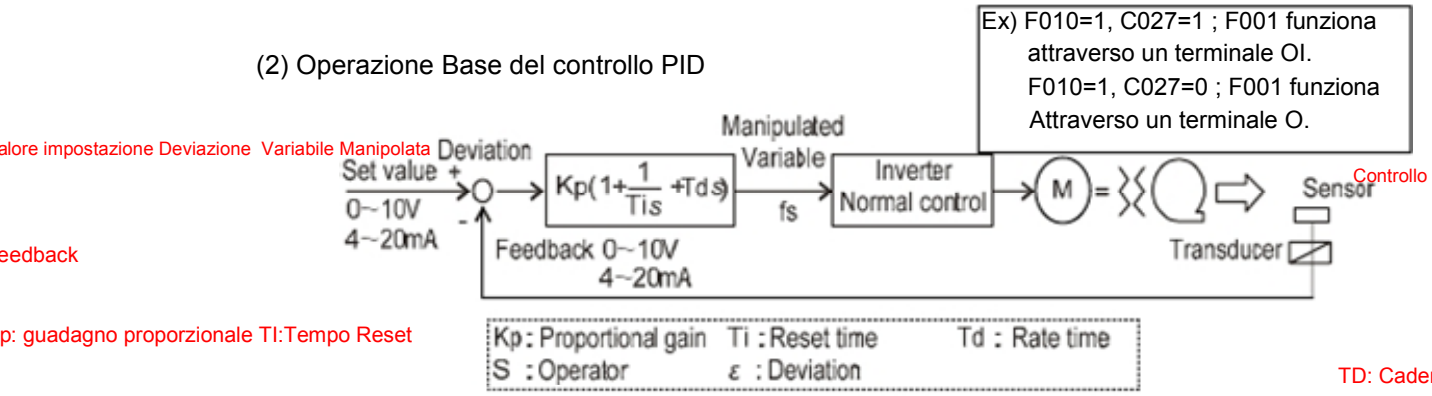


Fig. 11- 6 Diagramma Base del controllo PID

(3) Componenti del PID

① Funzione P: In questa funzione la variabile manipolata è in proporzione al comando.

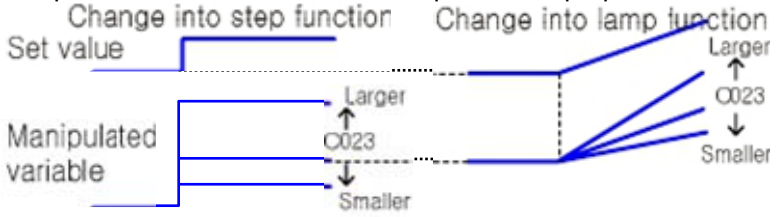


Fig. 11- 7 Compnenti del PID (P in funzione)

② I funzione: Questa è la funzione in cui la variabile manipolata aumenta di tempo in una linea retta

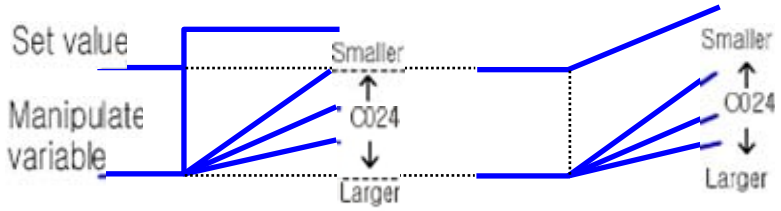


Fig. 11- 8 Componenti PID (I funzione)

③ Funzione D: Questa è la funzione in cui la variabile manipolata in proporzione alla velocità di cambiamento del comando

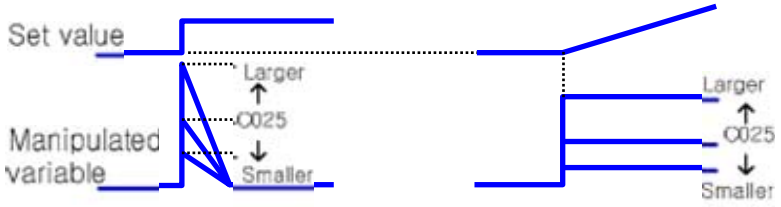


Fig. 11- 9 Componenti PID (Funzione D)

Il funzionamento PI mischia le funzioni PD ① e ②, la funzione PD esegue ① e ③, la funzione PD esegue ①, ②, ③.

(4) Regolazione del Guadagno PID

Si prega di regolarli tutti secondo lo stato esposto qui di seguito Quando la risposta sulla funzione PID non è stabile.

① Invece di cambiare il comando, il cambio del segnale di feeback è lento.
——————→ Aumentare il guadagno P.

② Il segnale di feedback cambia immediatamente, ma non è stabile.
——————→ Diminuire il guadagno P.

③ Il segnale di comando e di feedback non coincidono immediatamente.
——————→ Diminuire il guadagno I.

④ Il segnale del feedback oscilla e non è stabile.
——————→ Aumentare il guadagno I.

⑤ Nonostante l'aumento del guadagno P la risposta è lenta.
——————→ Aumentare il guadagno D.

⑥ Dipo che il guadagno P è stato aumentatos, il segnale di feebdack oscilla e non è stabile.
——————→ Diminuire il guadagno D.

(5) Livello di deviazione massima PID / Uscita

① E' possibile stabilire il livello di deviazione massima o029 sul controllo PID.
Quando l'ammontare della deviazione PID raggiunge il livello impostato o029, è possibile settare Un'uscita intelligente
o029 può essere impostato da 0 a 100.0% e corrisponde ai comandi da 0 to al massimo.

② Assegnare 04 (OD) ad un terminale intelligente in uscita 1~4 (o001~o004).

(6) Monitor Feeback PID

① Il segnale di feedback PID può essere monitorato.

② Il valore del monitor può essere mostrato attraverso il prodotto di scale PID C026.
"Monitor DISPLAY " = Feedback (%) × guadagno feedback PID (C026)

(7) Reset integrale PID

① Questa è la funzione per cancellare il valore integrale delle azioni del PID.

② Assegnare 22(PIDC) ad un terminale intelligente in ingresso.

③ Viene cancellato ogni volta che PIDC sia acceso.
Non accendere assolutamente il terminale PID quando il PID è già in funzione, perchè c'è la possibilità di un trip sovracorrente. Accendere il terminale PIDC dopo aver spento il PID.

12. SPIEGAZIONE DEL GRUPPO-H

12.1 Metodo di Controllo Motore E selezione dei Suoi Parametri

12.1.1 Selezione Costante Motore

(1) Cambiare i volori come segue a secondo della tipologia di motore in dotazione.

(2) Quando vengono usati più motori, aggiungere la capacità totale dei motori e selezionare i dati approssimativi per la capacità del motore.

(3) La costante motore adoperata per il sensorless vector control e per il vector control with sensor può essere scelta tra le tre seguenti:

① Costante del Motore di uso Comune

② Costante del Motore misurata in autoelaborazione offline.

③ Costante del Motore misurata in autoelaborazione offline basata su autoelaborazione online.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
H001	Selezione di Autoelaborazione	0	-	0~2	0(INVALID) : Scorretta
					1(VALID NOT ROT.) : Valida (il motore non rotea)
					2(VALID IN ROT.): Valida (il motore rotea)
H002	Selezione Costante Motore	1	-	0~2	0(MOTOR DATA) : Motore di uso comune
					1(AT DATA) : dati di autoelaborazione
					2(AT ONLINE DATA): autoelaborazione validas
H202	Selezione Costante del II Motore	1	-	0~2	0(MOTOR DATA) : Motore di uso Comune
					1(AT DATA) : Dati di autoelaborazione
					2(AT ONLINE DATA): Autoelaborazione online valida
H003	Costante Motore R1	R1std	Ω	0.000~9.999	Dati Motore Standard Hyundai
H203	Costante II Motore R1	R1std	Ω	0.000~9.999	Dati Motore Standard Hyundai
H004	Costante Motore R2	R2std	Ω	0.000~9.999	Dati Motore Standard Hyundai
H204	Costante II Motore R2	R2std	Ω	0.000~9.999	Dati Motore Standard Hyundai
H005	Costante Motore LI	LIstd	mH	0.00~99.99	Dati Motore Standard Hyundai
H205	Costante II Motore LI	LIstd	mH	0.00~99.99	Dati Motore Standard Hyundai
H006	Costante Motore Io	Istd	A	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati Motore Standard Hyundai
H206	Costante II Motore Io	Istd	A	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati Motore Standard Hyundai
H007	Costante Motore J	Jstd	$kg \cdot m^2$	0.00~99.99/ 100.0~655.3	Dati Motore Standard Hyundai
H207	Costante II Motore J	Jstd	$kg \cdot m^2$	0.00~99.99/ 100.0~655.3	Dati Motore Standard Hyundai
H008	Costante Motore L	Lstd	mH	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati Motore Standard Hyundai

Codice	Nome Funzione	Valore Inziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
H208	II Costante Motore L	Lstd	mH	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati motore standard della Hyundai
H009	Costante Motore R1 (Dati di autoelaborazione)	R1std	Ω	0.000~9.999	Dati di autoelaborazione Motore
H209	II Costante Motore R1 (Dati di autoelaborazione)	R1std	Ω	0.000~9.999	Dati di autoelaborazione Motore
H010	Costante Motore R2 (Dati di autoelaborazione)	R2std	Ω	0.000~9.999	Dati di autoelaborazione Motore
H210	Costante II Motore R2 (Dati di autoelaborazione)	R2std	Ω	0.000~9.999	Dati di autoelaborazione Motore
H011	Costante Motore LI (Dati di autoelaborazione)	Llstd	mH	0.00~99.99	Dati di autoelaborazione Motore
H211	Costante II Motore LI (Dati di autoelaborazione)	Llstd	mH	0.00~99.99	Dati di autoelaborazione Motore
H012	Costante Motore Lo(Dati di autoelaborazione)	Istd	A	0.0~999.9	Dati di autoelaborazione Motore
H212	Costante II Motore Lo (Dati di autoelaborazione)	Istd	A	0.0~999.9	Dati di autoelaborazione Motore
H013	Costante Motore J (Dati di autoelaborazione)	Jstd	kg· m^2	0.00~99.99/ 100.0~655.3	Dati di autoelaborazione Motore
H213	Costante II Motore J (Dati di autoelaborazione)	Jstd	kg· m^2	0.00~99.99/ 100.0~655.3	Dati di autoelaborazione Motore
H014	Costante Motore L (Dati di autoelaborazione)	Lstd	mH	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati di autoelaborazione Motore
H214	Costante II Motore L (Dati di autoelaborazione)	Lstd	mH	0.00~99.99/ 100.0~999.9	Dati di autoelaborazione Motore

Table 12- 1 Eutoelaborazione e selezione motore costante

Nota1) I dati da H003 a H015 costituiscono i parametri di autoelaborazione di motori di uso comune. Si prega di impostare la costante del motore a seconda del tipo del motore.(F015/F215).

Nota2) Il valore iniziale dei DATI AT è uguale alla costante dei motori di uso comune.

12.1.2 Selezione del Metodo di Controllo del Motore

(1) E' possibile selezionare il metodo di controllo del motore in F012 (metodo controllo motore) per il preciso controllo del motore.

(2) Sull'inverter N700 è possibile eseguire il controllo della velocità e della coppia usando il metodo di controllo della velocità e quello di controllo della coppia. E' possibile selezionare ogni funzione nel parametro F018.

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma Impostazione	Contenuti
F012	Metodo Controllo Motore	5	-	0~3, 5~7	0(VC) : Caratteristica costante di coppia
					1(VP1) : Caratteristica di coppia ridotta (1.7)
					2(VP2) : Caratteristica di coppia ridotta (1.7)
					3(Free V/f) : Impostazione V/f libero
					5(SLV) : Sensorless vector control
					6(V2) : Sensored vector control
					7(0Hz-V2) : 0Hz-dominio sensored vector control
F212	Metodo di Controllo del Secondo Motore	5	-	0~3,5	0(VC) : Caratteristica Costante di Coppia
					1(VP1) : Caratteristica di Coppia Ridotta (1.7)
					2(VP2) : Caratteristica di Coppia Ridotta (1.7)
					3(Free V/f) : Impostazione V/f libero
					5(SLV) : sensorless vector control
F013	Selezione tensione Motore	220 (440)	V	200~240 (380~480)	200/215/220/230/240 – Impostazione classe 200V 380/400/415/440/460/480 – Impostazione classe 400V
F015	Capacità Motore	Predefinito in fabbrica	kW	1.5~75	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55/75
F215	Capacità del Secondo Motore	Predefinito in fabbrica	kW	1.5~75	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55/75
F016	Selezione Polo Motore	4	polo	2~12	2/4/6/8/10/12
F216	Selezione Polo Secondo Motore	4	polo	2~12	2/4/6/8/10/12
F017	Corrente Nominale Motore	Predefinito in fabbrica	A	0.0~999.9	Valore Nominale Corrente [RMS]
F217	Second motor rated current	Predefinito in fabbrica	A	0.0~999.9	Valore Nominale Corrente [RMS]
F019	Selezione Metodo di controllo SLV	0	-	0~1	0 : Operazione Normale
					1 : 0Hz Operazione

Table 12- 2 Metodo di Controllo Selezione del Motore

Nota1) Nel metodo di controllo del I Motore (F012), è possibile selezionare la gamma impostazione 0~3 , 5~7.
Nel metodo di contorllo del II Motore (F212), è possibile selezionare la gamma impostazione 0~3, 5.

Nota2) La corrente nominale del motore per il codice F017/F217 corrisponde alle impostazioni predefinite secondo la capacità dell'inverter.

Si può regolare questo parametro a seconda del motore applicabile.

Nota3) I dati di F012 devono corrispondere alla gamma impostazione 5~7.

I dati di F212 devono corrispondere alla gamma impostazione 5.

12.2 Autoelaborazione

12.2.1 Autoelaborazione Off-line

(1) Questa è una funzione per la misurazione e l'impostazione automatica della costante del circuito del motore necessaria per il sensorless vector control e per il sensored vector control.

(2) Quando il sensorless vector control e il sensored vector control vengono eseguiti usando il motore la cui costante del circuito è sconosciuta, si prega di misurare la costante del circuito del motore attraverso la funzione di autoelaborazione offline.

(3) Quando 0 (DATI MOTORE) nella selezione della costante motore (H002) viene selezionato, la costante di un motore comune corrisponde al valore iniziale. Nella maggior parte dei casi, le caratteristiche verranno ottenute senza problemi, anche se l'autoelaborazione offline non viene eseguita.

(Quando la funzione di autoelaborazione online menzionata in precedenza viene eseguita, assicurarsi di mettere in essere anche quella offline)

Codice	Nome Funzione	Valore Iniziale	Unità	Gamma di Impostazione	Contenuti
H001	Selezione Autoelaborazione	0	-	0~2	0(SCORRETTO) : Scorretto
					1(VALID NOT ROT.): Valido (il motore non rotea)
					2(VALID IN ROT.): Valido(il motore rotea)
H002	Selezione della Costante del Motore	1	-	0~2	0(DATI MOTORE): Motore di utilizzo comune
					1(DATI AT) : Dati di autoelaborazione
					2(DATI ONLINE AT):Autoelaborazione On-line valida
H009	Costante Motore R1 (Dati Autoelaborazione)	R1std	Ω	0.000~9.999	Resistenza Statore
H010	Costante Motore R2 (Dati Autoelaborazione)	R2std	Ω	0.000~9.999	Resistenza Statore
H011	Costante Motore LI (Dati Autoelaborazione)	LIstd	mH	0.00~99.99	Induttanza di Dispersione
H012	Costante Motore Io (Dati Autoelaborazione)	Istd	A	0.0~999.9	Corrente senza carico
H013	Costante Motore J (Dati Autoelaborazione)	Jstd	kg· m^2	0.00~655.3	Momento di Inerzia
H014	Costante Motore L (Dati Autoelaborazione)	Lstd	mH	0.00~999.9	Induttanza
F013	Selezione Tensione del Motore	220 (380)	V	200~240 (380~480)	200/215/220/230/240 – Impostazione classe 200V 380/4000/415/440/460/480 – Impostazione classe 400V
F015	Capacità Motore	11	kW	1.5~75	1.5/2.2/3.7/5.5/7.5/11/15/18.5/22/30/37/45/55
F016	Selezioni Poli Motore	4	pole	2~12	2/4/6/8/10/12
F017	Corrente Nominale Motore	Irate	A	0.0~999.9	Valore Corrente Nominale [RMS]

Tabella 12-3 Selezione Autoelaborazione (Autoelaborazione Off-line) e costante motore

(4) Precauzioni

① Impostare la Frequenza base del motore (F002), la selezione della tensione del motore (F013), e la corrente nominale del motore (F017) alle specifiche misurate del motore.

② La capacità del motore che viene misurata è alla capacità massima di un applicazione del motore e sotto capacità livello 1.

③ Nello stato della selezione di frenatura DC (A081) sia impostato validità 1(VALID), la costante precisa del motore non verrà misurata. Si prega di impostare la selezione di invalidità della frenatura DC 0(SCORRETTA). (Il valore iniziale è scorretto.)

④ Nel caso si selezioni 2(VALID IN ROT.) che il motore rotei in autoelaborazione selezione (H001), prestare attenzione ai seguenti punti,

Non ci sono problemi se si accelera fino all'80% della frequenza base,

Non far funzionare il motore da fuori.

Non rilasciare il freno.

La coppia non è abbastanza durante l'autoelaborazione. In applicazioni come gli ascensori, poichè vi sono possibilità di slittamento.

Il motore andrebbe rimosso dalla macchina del carico ed eseguire l'autoelaborazione da sè. (in questo caso, se il motore inerzia J è di per se il motore, aggiungere l'albero motore convertendo il valore all'inerzia del motore)

Nella macchina ristretta, la rivoluzione dell'albero motore permette (ascensore, vite a sfere e così via), la modalità H001=1(VALID NOT ROT.) Va selezionata durante il funzionamento in autoelaborazione senza roteare.

⑤ Qualche volta, il motore può roteare invece di selezionare 1 (VALID NOT ROT) in H001. Se il motore rotea invece di selezionare 1 (VALID NOT ROT), impostare la selezione di autoelaborazione alla modalità H001=2(VALID IN ROT.).

⑥ Quando si effettua l'autotuning usando un motore a classe bassa unica, validare la funzione di restrizione di carico, settare in seguito 1.5 volte tanto quanto l'uscita di corrente nominale del motore.

(5) Metodo di Impostazione

① Impostare la selezione dell'autoelaborazione (H001) to 1(VALID NOT ROT.) or 2(VALID IN ROT.) e premere il tasto (STR) store.(la sorgente di comando RUN (F011=2) deve essere OPE)

② Accendere il comando Run

Dopo aver acceso il comando Run, il motore funziona automaticamente nel seguente ordine: (1) a (4).(

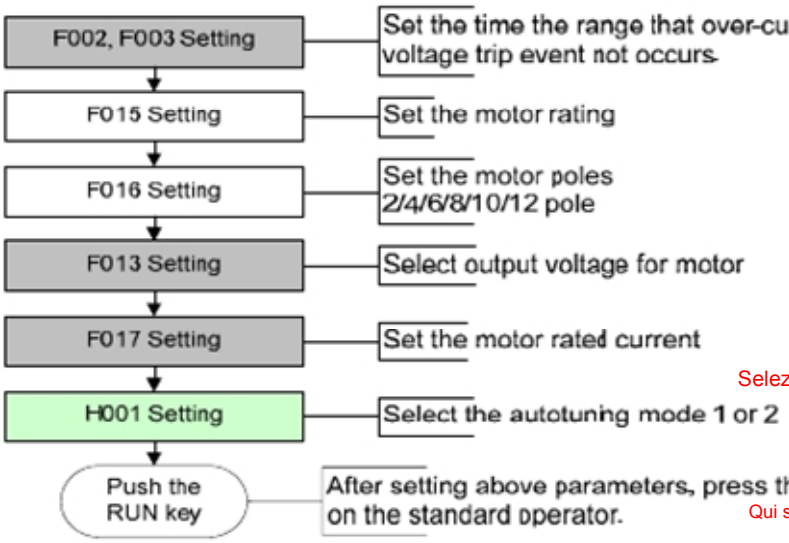
La prima eccitazione DC (non roteante)

La secondo eccitazione AC (non roteante)

Funzionamento V/f (quando H001 è impostato su 1(VALID NOT ROT.), questo non viene effettuato.)

I dati di elaborazione appaiono sul display.

mpostazione


F002, F003 Setting
Set the time the range that over-current or over-voltage trip event not occurs
F015 Setting
Set the motor rating
F016 Setting
Set the motor poles 2/4/6/8/10/12 pole
F013 Setting
Select output voltage for motor
F017 Setting
Set the motor rated current
H001 Setting
Select the autotuning mode 1 or 2
Push the RUN key
After setting above parameters, press the RUN key on the standard operator.

Impostare il tempo e il livello in modo che trip sovratensione e sovracorrente non si verifichino

Impostare il livello motore

Impostare i poli motore

Selezionare la tensione in uscita del motore

Impostare la corrente nominale del motore

Selezionare la modalità di autoelaborazione 1&2

Premere il tasto Run

Dopo aver impostato i parametri Qui sopra, premere il tasto run sull'operatore standard

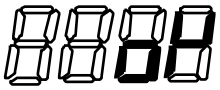
Fig. 12- 1 Impostazione di autoelaborazione

(6) Avvertenza

① Quando la selezione dell'autoelaborazione (impostare H001 a 01) che il motore non rotei, '3) La seconda eccitazione AC non verrà eseguita.

② Quando l'operazione di autoelaborazione termina, Vengono mostrati i seguenti dati:

Terminazione Normale Terminazione Anomala



Una volta che la procedura di autoelaborazione sia terminata con successo, si prega di riavviare la procedura di autoelaborazione. Quando uno dei tasti viene premuto, il display si ferma.)

③ Quando si verifica un trip durante l'autoelaborazione, essa è obbligata a cessare.

(la dicitura "Terminazione Anomala" non appare, poichè la priorità viene data a quella del trip)

Dopo aver eliminato la causa del trip, eseguire di nuovo l'autoelaborazione.

④ Se l'autoelaborazione viene interrotta dallo spegnimento (con il tasto stop o spegnendo il comando run), la costante dell'autotuning può essere ripristinata.

Dopo aver eseguito un'inizializzazione e aver resettato la gamma di impostazione, procedere con di nuovo con l'autoelaborazione. (In caso di funzionamento normale, fare lo stesso)

⑤ Quando l'autoelaborazione viene interrotta dal comando stop (tasto STOP o arresto del funzionamento) durante l'autoelaborazione, la costante per l'autoelaborazione può essere ripristinata.

Quando si esegue un'ulteriore autoelaborazione, iniziare e risettare a valori di impostazione più alti.

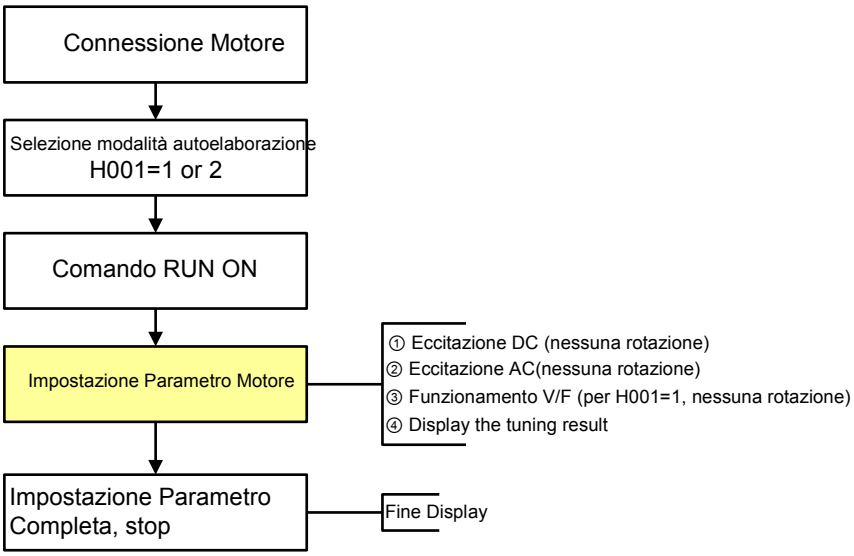


Fig. 12- 2 Procedura di autoelaborazione (autotuning)

12.2.2 Auto elaborazione ON-LINE

(1) L'autoelaborazione online può rivedere la costante del motore attraverso l'aumento di temperatura e stabilizzare il funzionamento

(2) Questa funzione riguarda solo il controllo del I motore. Si prega di non eseguirla per il II motore.

(3) Precauzioni

① Assicurarsi di espletare le funzioni di autoelaborazione offline prima di procedere con quelle online.

② Assicurarsi di eseguire l'autoelaborazione una volta che il motore per uso generale, perchè i dati per l'autoelaborazione online vengono elaborati durante l'autoelaborazione offline.

③ Se la frenatura DC viene impostata quando il motore si arresta, l'autoelaborazione online viene eseguita dopo che le operazioni di frenatura DC siano terminate

(4) Metodo di Impostazione

① Impostare la selezione per la costante motore (H002/H202) ai dati dell'autoelaborazione validi 2(AT ONLINE DATA) online.
(Dare la selezione di autoelaborazione (H001) come inefficaci (0).)

② Impartire il comando run (avvio).

12.3 Sensorless vector control (SLV)

(1) Questa funzione corrisponde ad un metodo che rivoluziona il motore ed emette coppia estimata dalla corrente in uscita, la tensione dell'inverter e la costante del motore dell'impostazione. E' possibile operare un'alta coppia di partenza, alta precisione a basse frequenze(0.5Hz).

(2) Nel caso si utilizzi questa funzione, impostare 5(SLV) in F012.

(3) Nel caso si utilizzi questa funzione, impostare l'appropriata costante motore usando il motore seguendo i parametri della "selezione della costante motore [H**]".

(4) Precauzioni

① Se l'inverter opera meno di due stadi ad un livello di capacità per il motore massimo impiegato, le piene prestazioni potrebbero non essere dimostrate.

② Se non si riesce ad ottenere una prestazione soddisfacente, si prega di regolare la costante del motore per i fenomeni osservando la seguente tabella:

Stato Funzionamento	Fenomeni	Contenuti di Regolazione	Parametro di Regolazione
Guida	La fluttuazione della velocità è un minus(-)	Impostare la"Costante Motore R2"sempre più grande fino a 1.2 volte la costante predefinita.	H004/H204 H010/H210
	La fluttuzione della velocità è un plus(+)	Impostare la"Costante Motore R2"sempre più lenta fino a 0.8 volte la costante predefinita.	H004/H204 H010/H210
In rigenerazione	Mancanza di coppia alle basse frequenze	Impostare la "Costante Motore R1"sempre più lenta fino a 1.2 volte la costante predefinita	H003/H203 H009/H209
		Impostare "Costante Motore Io" sempre più grande fino a 1.3 volte la costante predefinita. Nota)	H006/H206 H012/H212
All'inizio	Il shock si verifica all'inizio	Impostare "Costante motore J" minore per la costante predefinita	H007/H207 H013/H213
Alla Decelerazione	Molto instabile sulla rotazione del motore	Impostare"Costante Motore J" minore per la costante predefinita.	H007/H207 H013/H213
Durante il limite di coppia	Coppia insufficente durante il limite di coppia a basse velocità	Impostare il livello di restrizione del sovraccarico minore rispetto al limite del livello di coppia	b031 C007~C010
A funzionamento con frequenza basse	Rotazione Irregolare	Impostare "J Motor constante"più grande per la costante presente.	H007/H207 H013/H213

NOTA) Questo caso si riferisce al metodo di controllo motore (F012) impostato su 4.
Se il codice F012 fosse impostato su 5, Io può essere modificato bia H008/H208/H014/H214.

Tabella 12- 4 Sensorless vector control (SLV)

12.4 Sensored vector control(V2)/0Hz-Sensored vector control(0Hz-V2)

(1) E' possibile individuare precisione ed alta coppia attraverso questa funzione

(2) Si prega di impostare F012 a 6(V2) o 7(0Hz-V2) per questa funzione.

(3) Se programmando l'inverter per l'uso del sensored vector si renderà necessario un codificatore e una cartella di Feedback per le funzioni vettoriali di controllo.

(4) Si prega di consultare la cartella il manuale feedback option card per questa funzione.

13. Funzione di Comunicazione

13.1 Funzione di Comunicazione

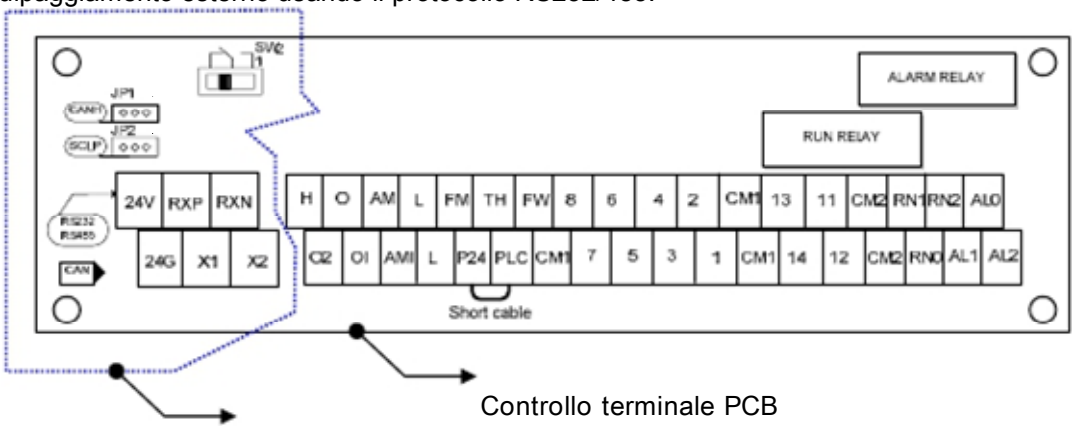
Circuito di comunicazione RS485/RS23/CAN è incorporato nell'inverter N700.

E' possibile controllare da 1 a 32 Inverter (Subordinati) da un dispositivo di controllo (Master) usando il codice Seriale di comunicazione RS485. Gli Standard di comunicazione RS232 e CAN sono supportati. (nota1)

Fig. 13- 1 RS485 Network Seriale

[Specifiche porte e connessione RS485]

E' possibile instaurare la comunicazione seriale dal terminale di comunicazione J2 dell'inverter a qualsiasi equipaggiamento esterno usando il protocollo RS232/485.


ALARM RELAY
RUN RELAY
24V RXP RXN
24G X1 X2
H O AM L FM TH FW 8 6 4 2 CM1 13 11 CM2 RN1 RN2 AL0
C2 OI AMI L P24 PLC CM1 7 5 3 1 CM1 14 12 CM2 RN0 AL1 AL2
Short cable
Controllo terminale PCB
Controllo terminale per la comunicazione

Relè allarme

Avvio relè

Fig. 13- 2 RS485 Dettaglio Porte (Controllo terminale PCB)

Abbreviazione	Descrizione	Abbreviazione	Descrizione
RXP	Trasmissione e Ricezione + Lato per RS485/232	JP1	Resistenza Terminale valida/scorretta Comunicazione CAN
RXN	Trasmissione e Ricezione - Lato per RS485/232	JP2	Comunicazione Resistenza Terminale valida/scorrettaRS485/232
X1	Trasmissione e Ricezione + Lato per CAN	SW2	Comunicazione SW2(1-6) per RS485 (Sinistra)
X2	Trasmissione e Ricezione + Lato per CAN		Comunicazione SW2(3-4) per RS232 (Destra)

Tabella 13- 1 RS485 Connessione Porte

Nota1) Si prega di consultare il nostro personale circa la comunicazione CAN.

Il CAN è un network seriale che sta per 'Controller Area Network'.

(1) Specifiche RS485

Elemento	Specifiche	Note
Interfaccia di Comunicazione	RS485	SW2 (3-4) (posizione destra)
Metodi di Comunicazione	Metodi di Comunicazione a metà Duplex	
Velocità di Trasmissione (Velocità di trasmissione)	2400/4800/9600/19200/38400[BPS]	Selezione con Operatore (b038)
Metodi iniziali	Risposta per la lettura esterna, comando scrittura	L'inverter funziona solo come subordinato
Codice di Trasmissione	Codice Binario	
Bit dati	7/8[bit]	Selezione con Operatore (b040)
Parità	Nessuna parità/pari/dispari	Selezione con Operatore (b041)
Bit di arresto	1/2[bit]	Selezione con Operatore (b042)
Forma di Connessione	1:N(N=Massimo 32)	Selezione con Operatore (b039)
Funzione Principale	Fleming/CRC/CMD/MAXREQ/Parametro	

Tabella 13- 2 RS485 Dettagli della Comunicazione

(2) RS485 Impostazione Comunicazione

Connettere ciascun inverter in modo multiplo e cortocircuitare alla fine utilizzando un ponticello JP2. (Sebbene venga utilizzata la comunicazione RS485 verso un inverter, il ponticello in corto JP2 è un metodo simile). La comuncazione RS485 richiedo una resistenza di terminazione. L'N700 è dotato di una resistenza incorporata che, mettendo in corto il ponticello JP2 aziona la resistenza di terminazione del terminale di controllo e permette di controllare il riflesso di un segnale.

(Consulare la condizione 13.1 Funzione di Comunicazione a pagina 139)

Le seguenti impostazioni devono operare con comunicaizone RS485

Nota) Se il comando dei dati corrisponde alla comunicazione, l'operatore può gestire solo il tasto di arresto ed il codice b037.

Elemento	Specifiche	Note
Interfaccia di Comunicazione	RS485	SW2 (3-4) (posizione destra)
Metodi di Comunicazione	Metodi di Comunicazione a metà Duplex	
Velocità di Trasmissione (Velocità di trasmissione)	2400/4800/9600/19200/38400[BPS]	Selezione con Operatore (b038)
Metodi iniziali	Risposta per la lettura esterna, comando scrittura	L'inverter funziona solo come subordinato
Codice di Trasmissione	Codice Binario	
Bit dati	7/8[bit]	Selezione con Operatore (b040)
Parità	Nessuna parità/pari/dispari	Selezione con Operatore (b041)
Bit di arresto	1/2[bit]	Selezione con Operatore (b042)
Forma di Connessione	1:N(N=Massimo 32)	Selezione con Operatore (b039)
Funzione Principale	Fleming/CRC/CMD/MAXREQ/Parametro	

Codice Funzione	Elemento Impost.	Dati Iniziali	Dati	Descrizione
b037	Comando dati	0	0(OPERATORE)	Reservato
			1(RS485)	RS485
			2(OPT1)	Riservato (Opzione 1)
			3(OPT2)	Riservato (Opzione 2)
			4(RS232)	RS232
b038	Comunicazione della Velocità di Trasmissione	2	0(2400BPS)	2,400 BPS
			1(4800BPS)	4,800 BPS

Tabella 13- 3 RS485 Dettaglio della Comunicazione

(3) Ordine di Comunicazione

Il flusso del protocollo di comunicazione tra un dispositivo di controllo esterno e un inverter viene mostrato nel diagramma qui sotto.

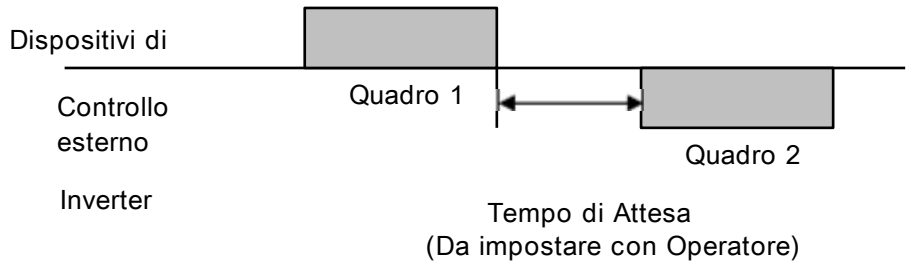


Fig. 13- 3 Ordine di Comunicazione

Quadro Iniziale : Il quadro iniziale viene riconosciuto dalla linea di dati trasmessa

Quadro Completamento: Il Qudro di Completamento viene riconosciuto dalla mancanza di dati durante la corrispondenza del tempo caratteri 4, 5-

Quadro 1: Trasmissione dal controller esterno all'inverter.

Quadro 2: Le indicazioni riflesse tra l'inverter al controller esterno
Il Quadro 2 nell'inverter viene mostrato non appena appare il segnale del quadro inverter 1 e Riconosce quadro e risposte adeguate e non tramette in uscita.

13.2 Protocollo di Comunicazione

Il protocollo ModBus che si applica al metodo Ciclo Domanda-Risposta viene usato nella comunicazione. La rete di comunicazione viene controllata dall'equipaggiamento master, e vene operato dal metodo a cui l'equipaggiamento subordinato risponde alla rechiesta di trasmissione dell'equipaggiamento master. La tipologia del quadro di comunicazione ModBUS e la loro forma, sono mostrati qui in seguito

13.2.1 Quadro Lettura Inverter

Richiede parametri inverter 1~8.

(1) Qudro di trasmissione del controller esterno

Numero di Comunicazione	Comando	Parametro	Conteggio Parametro	CRC Hi	CRC Lo

Condizione	Descrizione	Dimensione Dati	Specifiche
Numero di Comunicazione	Numero di Comunicazione Inverter	1 byte	1~32
Comando	Tipo Quadro	1 byte	0x03
Parametro	Parametro	2 byte	I byte : Gruppo II byte : indice
Numero Parametro	Richiesta Numero Parametros	2 byte	I byte : 0x00 II byte : N(0x01~0x08)
CRC Hi	-	1 byte	Superiore 8bit di16 bit CRC
CRC Lo	-	1 byte	Inferiore 8bit di 16 bit CRC

Tabella 13- 4 Qudro di Trasmissione del Controller Esterno

(2) Quadro Risposta Inverter

Numero di Comunicazione Ordine	Numero Byte	Dati1	……	Dati N	CRC Hi	CRC Lo	

Condizione	Descrizione	Dimensione Dati	Specifiche
Numero di Comunicazione	Numero Comunicazione dell'inverter	1 byte	1~32
Comando	Tipo di quadro	1 byte	0x03
Richiesta Byte	Numero byte dati	1 byte	Richiesta numero parametro x 2
Dati1	Parametro 1	2 byte	Valore Parametro
Dati N	Parametro N	2 byte	Valore Parametro Nth
CRC Hi	-	1 byte	Superiore 8bit di 16bit CRC
CRC Lo	-	1 byte	Inferiore 8bit di 16bit CRC

Table 13- 5 Quadro Risposta Inverter

※ Dimensione Quadro = 5byte (Numero Comunicazione + Comando + Richiesta Byte + CRC H + CRC L)
+ Richiesta numero parametro x 2byte (Dati1 + Dati2 + ….. + Dati N)

13.2.2 Richiesta Quadro per Impostazioni di Parametro

Impostazione parametro 1 e comando dell'inverter (nota3)

(1) Quadro Esterno di Trasmissione

Numero di Comunicazione	Ordine	Parametro	Dati	CRC Hi	CRC Lo

Condizione	Descrizione	Dimensione Dati	Specifiche
Numero di Comunicazione	Numero Comunicazione dell'inverter	1 byte	1~32
Comando	Tipo di quadro	1 byte	0x03
Richiesta Byte	Numero byte dati	1 byte	Richiesta numero parametro x 2
Dati1	Parametro 1	2 byte	Valore Parametro
Dati N	Parametro N	2 byte	Valore Parametro Nth
CRC Hi	-	1 byte	Superiore 8bit di 16bit CRC
CRC Lo	-	1 byte	Inferiore 8bit di 16bit CRC

Table 13- 6 Quadro Esterno di Trasmissione

(2) Quadro Risposta Inverter

Numero di Comunicazione	Ordine	Parametro	Dati	CRC Hi	CRC Lo

Condizione	Descrizione	Dimensione dati	Specifiche
Numero di Comunicazione	Numero di Comunicazione Inverter	1 byte	1~32
Ordine	Tipo quadro	1 byte	0x06
Parametro	Parametro	2 byte	1st byte : Gruppo 2nd byte : indice (Nota1)
Dati	Dati	2 byte	Il valore di impostazione è la risposta (nota 4)
CRC Hi	-	1 byte	Superiore 8bit di 16bit CRC
CRC Lo	-	1 byte	Inferiore 8bit di 16bit CRC

Table 13- 7 Quadro Risposta Inverter

(3) Impostazione parametro

Parametro base

I byte : Ogni gruppo sta impostando.

Condizione	Descrizione	Dimensione dati	Specifiche
Numero di Comunicazione	Numero di Comunicazione Inverter	1 byte	1~32
Ordine	Tipo quadro	1 byte	0x06
Parametro	Parametro	2 byte	1st byte : Gruppo 2nd byte : indice (Nota1)
Dati	Dati	2 byte	Il valore di impostazione è la risposta (nota 4)

Table 13- 8 Parametri Base (I byte)

II byte : Impostazione Numero Parametro

Es) Il caso del parametro A60 in lettura o scrittura

I byte : 0x04

II byte : 0x3C

Informazioni Trip

Le informazioni trip corrispondono a 4 parametri. (frequenza in uscita, corrente in uscita, tensione DC link quando si verifica un trip)

Condizione	Descrizione	Dimensione dati	Specifiche
Numero di Comunicazione	Numero di Comunicazione Inverter	1 byte	1~32
Ordine	Tipo quadro	1 byte	0x06
Parametro	Parametro	2 byte	1st byte : Gruppo 2nd byte : indice (Nota1)

Tabella 13- 9 Lista Informazioni Trip (I byte, II byte)

Elementi di informazione Trip

Dati Trip	Contenuti Trip	Dati Trip	Contenuti Trip
1	Trip Sovracorrente (velocità costante)	17	Trip di temperatura anomala
2	Trip Sovracorrente (accelerazione)	18	-
3	Trip Sovracorrente (Decelerazione)	19	-
4	Trip Sovracorrente (altri)	20	Protezione fase aperta (fase R)
5	Tip Sovraccarico	21	Trip a fase aperta (fase S)
6	Trip sovraccarico resistenza frenatura	22	Trip a fase aperta (fase T)
7	Trip sovratenzione	23	-
8	-	24	Errore Termistore
9	Sottotensione	25	Frenatura anomala
10	-	26	Errore di Comunicazione
11	-	27	Tempo terminato per Reset in Ingresso
12	Trip Esterno	28	Protezione IGBT (fase U)
13	Errore USP	29	Protezione IGBT (fase V)
14	Tensione messa a terra	30	Protezione IGBT (fase W)
15	-	31	Opzione errore 1,2
16	Protezione perdita temporanea di alimentazione	32	Errore eccesso di velocità

Tabella 13- 10 Elementi Informazione di Trip

(4) Impostazioni Valore Dati

Il valore dei dati viene trasmesso eccetto i punti decimali.

Es1) Frequenza in uscita

Dati Trip	Contenuti Trip	Dati Trip	Contenuti Trip
1	Trip Sovracorrente (velocità costante)	17	Trip di temperatura anomala
2	Trip Sovracorrente (accelerazione)	18	-

Es 2) Tempo di accelerazione/decelerazione

Dati Trip	Contenuti Trip	Dati Trip	Contenuti Trip
1	Trip Sovracorrente (velocità costante)	17	Trip di temperatura anomala
2	Trip Sovracorrente (accelerazione)	18	-

(5) Parametro Speciale

Un parametro speciale viene utilizzato per far funzionare e comandare un valore di frequenza per il parametro base.

Comando Parametro Run

1st byte : 0x00

2nd byte : 0x02

Dati di Impostazione

I byte

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Riservato							

II byte

Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Riservato							

Bit0 : Comando Forward

Bit1 : Comando Reverse

Bit2 : Comando Reset

Parametro di Frequenza Comando

1st byte : 0x00

2nd byte : 0x04

Impostazione Dati

Frequenza in uscitax 100

Ex) Il caso di comando di frequenza in uscita è di 60 Hz

6000 dati trasmessi

1st byte : 0x17

2nd byte : 0x70

Nota) Quadro di risposta quando si invia un comando per impostare un parametro

Quando i dati non possono essere salvati a causa di salvataggio degli stessi durante il funzionamento, i dati di impostazione non verranno salvati e quelli originari verranno immessi.

Generazione CRC a 16bit

Lo step della generazione è come segue CRC-16:

Tutti i registri 16-bit sono 1. 0xffff

L'OR esclusivo del registro a 16-bit e di registo a 8-bit.

Shift lato destro 1bit e registro a 16-bit

Se il risultato dello step 3 è 1, l'OR esclusivo del registro a 16-bit e 0xa001.

Eseguire 8 volte lo step 3 e 4.

Eseguire gli step 2~6 fino al completamento dei dati

Scambiare il risultato dello step 6 o superiore a 8bit e inferiore a 8bit.

Ex) In caso di lettura di frequenza in uscita d001

Byte1~6	Risultati di funzionamento CRC
0x01	0x807e
0x03	0x2140

Sequenza di Byte addizionale(0x01)

Registro a 16Bit		MSB			Flag
(OR esclusivo)	1111	1111	1111	1111	
01	0000	0001			
	1111	1111	1111	1110	
Shift1	0111	1111	1111	1111	
Shift2	0011	1111	1111	1111	1
Polinominale	1010	0000	0000	0001	
	1001	1111	1111	1110	
Shift3	0100	1111	1111	1111	
Shift4	0010	0111	1111	1111	
Polinominale	1010	0000	0000	0001	
	1000	0111	1111	1110	
Shift5	0100	0011	1111	1111	
Shift6	0010	0001	1111	1111	1
Polinominale	1010	0000	0000	0001	
	1000	0001	1111	1110	
Shift7	0100	0000	1111	1111	
Shift8	0010	0000	0111	1111	1
Polinominale	1010	0000	0000	0001	
	1000	0000	0111	1110	

Byte1~6	Risultati di funzionamento CRC
0x01	0x807e
0x03	0x2140
0x01	0x30e1
0x01	0x8831
0x00	0xd449
0x01	0x36d4

In scambio superiore a 8bit sul risultato finale 0x36d4. → 0xd436

Byte7 : CRC superiore di 8Bit = 0xd4

Byte8 : CRC inferiore di 8Bit = 0x36

14. Funzione di Protezione

14.1 Funzione di Protezione

Nome	Descrizione		Display operatore standard	Display operatore digitale
Protezione sovracorrente	Quando il motore è ristretto e decelera rapidamente, flussi eccessivi di corrente tornano all'inverter e potrebbero danneggiarlo. Questa protezione accende la corrente e l'uscita dell'inverter viene bloccata	A velocità costante	E01	OC.CON
		Velocità in accelerazione	E02	OC.ACC
		Velocità in decelerazione	E03	OC.DEC
		Altro	E04	OC.ETC
Protezione di sovraccarico	Quando l'inverter rileva un sovraccarico al motore, il sovraccarico elettrotermico intero si attiva e l'uscita dell'inverter viene chiusa		E05	OL.MOT
Protezione Sovraccarico Resistenza di frenatura	Quando il BRD eccede il rapporto di utilizzo della resistenza di frenata rigenerativa, il circuito di Sovratensione si attiva e l'uscita dell'inverter viene chiusa		E06	OL.DBR
Protezione sovratensione	Quando l'energia rigenerativa del motore supera il livello massimo, il circuito di sovratensione e l'uscita dell'inverter viene chiusa.		E07	OV.DC
Protezione sottovoltaggio	Quando la tensione in arrivo dell'inverter è bassa, il circuito di controllo non può funzionare correttamente. In questo caso, entra in azione il circuito di sottcorrente e l'uscita dell'inverter viene chiusa.		E09	UV.DC
Trip Esterno	Quando viene dato un segnale al terminale intelligente in ingresso EXT, l'uscita dell'inverter viene spenta. (su selezione della funzione di trip esterno)		E12	EXT.ERR
Errore USP	Questo errore viene espresso quando l'alimentazione viene ripristinata durante il funzionamento (Valido quando la funzione USP è selezionata).		E13	USP.ERR
Protezione messa a terra	Quando l'alimentazione è accesa vengono rilevati problemi di messa a terra tra le uscite dell'inverter e il motore		E14	GND.FLT
Protezione contro la perdita momentanea di alimentazione	Attenzione. Quando si verifica un calo di alimentaizone per più di 15ms,l'uscita dell'inverter viene spenta. A cola di alimentazione terminato, ma ancora in mancanza dell'alimentazione stessa, viene visto come una normale assenza di alimentazione. Quando il comando di funzionamneto è ancora su acceso con la selezione di riavvio, l'inverter si riavvierà.		E16	IPF.ERR
Temperatura anomala	La temperatura del circuito principale aumenta in maniera abnorme a ventola di raffreddamento spenta. L'uscita inverter viene spenta		E17	OT.ERR
Protezione a fase aperta	Quando si apre un R, c'è fase sull'alimentazione e l'uscita dell'inverter è spenta		E20	R PH.ERR
	Quando si apre un S, c'è fase sull'alimentazione e l'uscita dell'inverter è spenta		E21	S PH.ERR
	Quando si apre un T, c'è fase sull'alimentazione e l'uscita dell'inverter è spenta		E22	T PH.ERR
Errore Termistore	Quando l'inverter rileva alta resistenza dal motore in ingresso del termistore l'uscita dell'inverter viene spenta.		E24	THMIS.ERR
Frenatura anomala	Si verifica quando l'inverter non riesce a rilevare l'attivazione o disattivazione del freno (ON/OFF) dopo aver rilascaito lo stesso o per condizione segnalata, quando il controllo della frenatura è azionato.		E25	BRK.ERR
Errore di Comunicazione	Questo errore si verifica quando vi è mancanza di comunicazione in un certo lasso di tempo tra l'inverter e l'operatore.		E26	COMM.ERR
Eccedenza tempo di reset	Questo errore si verifica quando il tempo del segnale di reset eccede il tempo di impostaizone di 5 secondi.		E27	RESET.ERR

Nome	Descrizione	Dispaly Operatore Standard	Display operatore digitale
Protezione IGBT	Quando viene individuato un eccesso di corrente sull'uscita dell'inverter la stessa viene spenta automaticamente per proteggere i vari dispositivi. – uscita di fase U	E28	UIGBT.ERR
	Quando viene individuato un eccesso di corrente sull'uscita dell'inverter la stessa viene spenta automaticamente per proteggere i vari dispositivi. — uscita di fase V	E29	VIGBT.ERR
	Quando viene individuato un eccesso di corrente sull'uscita dell'inverter la stessa viene spenta automaticamente per proteggere i vari dispositivi. –. – uscita di fase W	E30	WIGBT.ERR
Errore Opzione	Questo indica l'errore dell'opzione PCB 1,2. Si possono consultare i dettagli opzionali sul manuale di istruzioni PCB.	E31	OPT.ERR
Errore di eccesso di velocità	Questo messaggio appare quando si eccede la velcità di rotazione del motore .	E32	RESVD

Tabella 14- 1 Lista Funzioni di Protezione

Nota) Quando si verifica un trip, si prega di effettuare la procedura di reset dopo aver trovato le cause del problema.

14.2 Display di Trip

(1) Le condizioni al momento di un errore forniscono indizi importanti per aiutare a comprenderne le cause. L'inverter mostra la dicitura "status at trip point" digitare sul lato destro dei punti decimali per gli stessi codici errore.

(2) Per esempio, E07.2 significa Error E07 e lo status dell'inverter era in condizione 2(Durante la decelerazione quando si è verificato l'errore.

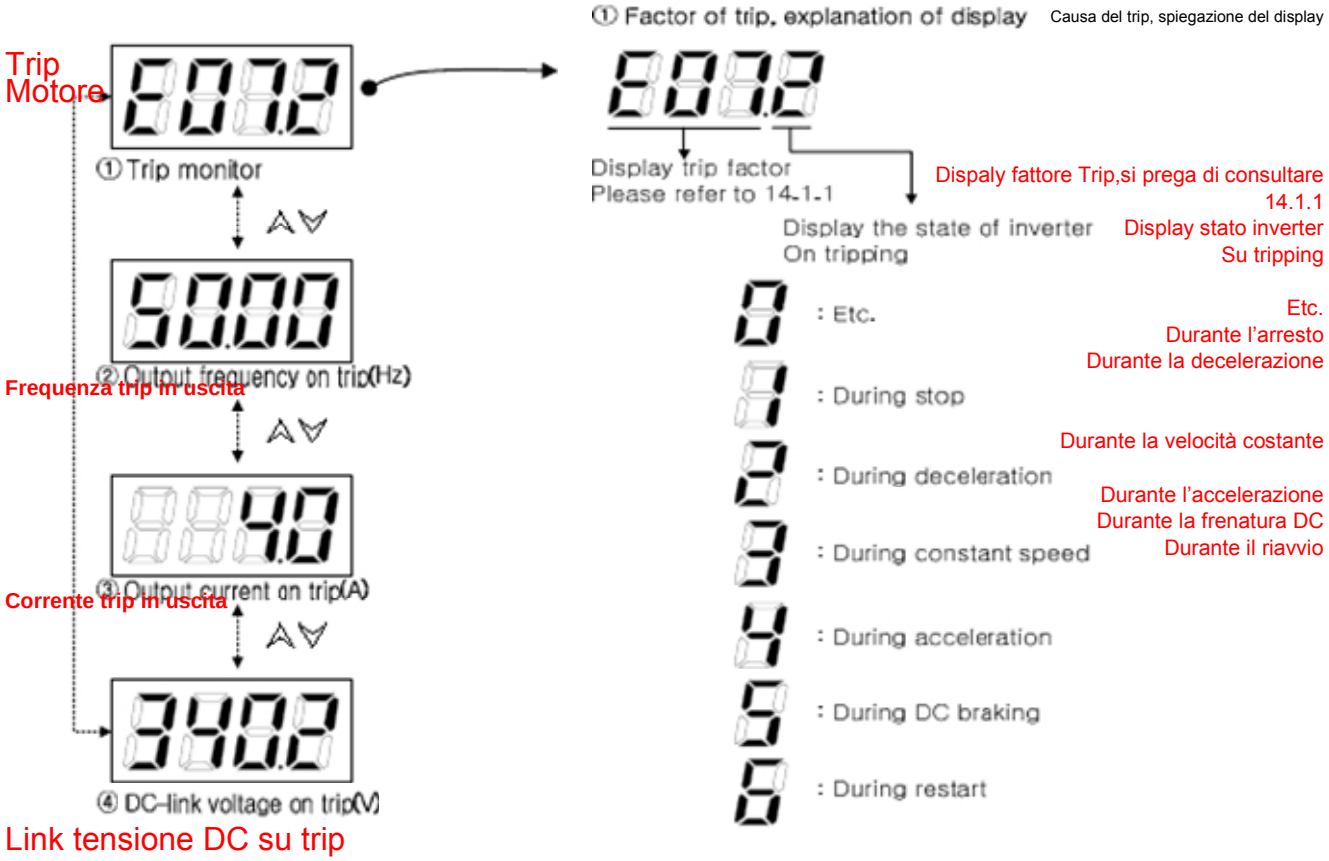

Trip
Motore
① Trip monitor
② Output frequency on trip(Hz)
Frequenza trip in uscita
③ Output current on trip(A)
Corrente trip in uscita
④ DC-link voltage on trip(V)
Link tensione DC su trip
① Factor of trip, explanation of display
Causa del trip, spiegazione del display
Display trip factor
Please refer to 14.1.1
Dispaly fattore Trip,si prega di consultare 14.1.1
Display the state of inverter On tripping
Display stato inverter Su tripping
0 : Etc.
Etc.
1 : During stop
Durante l'arresto
Durante la decelerazione
2 : During deceleration
Durante la velocità costante
3 : During constant speed
Durante l'accelerazione
Durante la frenatura DC
Durante il riavvio
4 : During acceleration
5 : During DC braking
6 : During restart

Fig. 14- 1 Display di trip

15. MANUTENZIONE ED ISPEZIONE

15.1 Precauzioni per manutenzione/Ispezione

15.1.1 Ispezione Giornaliera

(1) Si prega di controllare i seguenti promemoria ogni giorno, prima di mettere in funzione il dispositivo:
- ① Il motore lavora secondo le impostazioni impartite?
- ② Vi sono problemi attorno all'installazione?
- ③ Vi sono problemi con il sistema di ventilazione e raffreddamento?
- ④ Vi sono dei rumori o vibrazioni anomali?
- ⑤ Vi sono segni di scoloramento o sovracorrente?
- ⑥ Vi è la presenza di odori non convenzionali?

(2) Controllare la tensione veso l'inverter usando un misuratore durante il funzionamento
- ① La tensione erogata è costante?
- ② Tutte le fasi fornite sono bilanciate?

15.1.2 Pulizia del Dispositivo

(1) Assicurarsi che l'inverter non sia sporco durante il funzionamento.

(2) Se necessario, spolverare con un panno morbido e detergente sintetico.

(Nota) Non usare solventi contenenti i seguenti agenti: acetone, benzene, toluene, alcool etc. poichè possono causare lo scioglimento della superficie dell'inverter e scolorare la vernice. Evitare di pulire il display dell'operatore digitale con solventi contenenti alcool.

15.1.3 Ispezione Regolare

Le ispezioni devono essere effettuate regolarmente sui componenti che non possono essere controllati durante il funzionamento dell'inverter.

(1) Ci sono problemi con il sistema di raffreddamento? ---- Pulire il filtro dell'aria etc.

(2) Controllare che le viti dei terminali e i supporti siano avvitati bene, poichè essi potrebbero svitarsi a causa di vibrazioni o cambi repentini della temperatura etc.

(3) Vi sono corrosioni o danni agli isolamenti?

(4) Misurazione della resistenza di isolamento

(5) Controllo della ventola di raffreddamento, del condensatore di livellamento, relè e cambiarli se necessario.

⚠ ATTENZIONE!

Dopo un lasso di tempo superiore ai dieci minuti dallo spegnimento dell'alimentazione, effettuare la manutenzione e l'ispezione, altrimenti c'è il pericolo di scosse elettriche.
Dopo aver controllato che una lampada di un quadro principale sia spenta, ricontrollare che la tensione DC tra i terminali P,N sia sotto i 45V. Accertarsi che le operazioni di manutenzione, ispezione e sostituzione ricambi, vengano espletate solo da personale qualificato. (Prima di iniziare a lavorare, rimuovere oggetti metallici dalla propria persona ad esempio orologi da polso braccialetti etc.)
(Assicurarsi di usare attrezzi isolati altrimenti c'è il rischio di scosse e/o lesioni.

15.2 Ispezione Giornaliera e Regolare

Ispezione Componenti	Ispezione Compente	Inspection item	Ciclo di ispezioni			Metodi di Ispezione	Decisione standard	Misuratore
			Giornaliero	Annuale 1	Annuale 2			
Tutto	Circostante	Controllo della temperatura circostante, dell'umidità e della polvere.	O			Consultare il punto 2.1 relativo all'installazione.	Gamma di temperatura tra -10℃ e 50℃. Nesuna rugiada prensente e la condensa è al di sotto 90%	Termometro Registratore igrometro
	L'intera attrezzatura	Ci sono vibrazioni o rumori anomali?	O			Osservando e Ascoltando	Nessun Problema	
	Tensione di alimentazione	La tensione del circuito principale è normale?	O			Misurazione dei terminali R,S,T della tensione di fase	Cambiamento permissibile entro la tensione alternata	Tester, multimisuratore digitale
Main circuit	Tutto	(1) Controllo Megger tra il circuito del terminale e il terminale di messa a terra. (2) tutte le viti sono state avvitate correttamente? (3) Ci cono segni si sovratensione? (4) Pulizia		O O O	O	(1) Dopo aver rimosso il conntettore J61 da dentro l'inverter, fare uscire il cablaggio input/output dell' inverter,del cirucuito principale e di controllo e misurare tra i componenti cortocircuitati, i terminali cortocircuitati R, S, T, U, V, W, P, PD, N, RB la messa a terra con un megger (2) Serraggio incrementale (3) Osservazione	(1) Deve essere oltre i 5M ohm. (2) (3) Nessuna Anomalia	Megger DC classe 500V
	Collegamento del conduttore/ linea elettrica	(1) C'è uno spazione nel conduttore? (2) Ci sono danni sul rivestimento dei cavi?		O O		(1) (2) Osservando	(1) (2) Nessuna Anomalia	
	Terminali	Ci sono dei danni?		O		Osservando	Nessuna Anomalia	
	Componenti inverter, Componenti Convertitore	Resistance check between each terminal.			O	Take out connect of inverter, measure terminal between R, S, T and P, N between U, V, W and P, N with tester x 1 ohm range.	Refer to check method of 6.5 inverter, converter parts.	Analogico, da tester
	Condensatore di livellamento	(1) Ci sono dei liquidi? (2) La valvola di sfogo esce fuori? Ci sono moti ondosi? (3) Misurazione dell'ellettricità statica ammissibile	O O		O	(1), (2) Osservando (3) Misurare con misura di capacità	(1), (2) Nessuna Anomalia (3)oltre l'80% della capacità nominale	Misuratore di capacità
	Relè	(1) Ci sono rumori o vibrazioni anomale? (2) I contatti sono danneggiati?		O O		(1) Ascoltando (2) Osservando	(1), (2) Nessuna Anomalia	
	Resistenze	(1) Ci sono delle rotture, scolorazioni dell'isolamento di resistenza? (2) Confermare l'esistenza di una rottura nei cavi		O O		(1) Osservando la resistenza di cementazione, resistenza di tipo a spirale. Uscire la connessione dall'altro lato e misurare con un tester	(1) Nessuna disfunzione anomala tra il 10% Della resistenza mostrata sul display	Multimetro digitale

Ispezione Componenti	Componente ispezionato	Componente Ispezionato	Ciclo Ispezione			Metodologie di Ispezione	Decisioni Standard	Misuratore
			Giornaliero	Anno				
				1	2			
Circuito di controllo Circuito di Protezione	Controllo Funzionamento	(1) Confermare l'equilibrio di tensione ogni fase in uscita con l'inverter in funzionamneto singolo (2) Eseguire un test di movimento di protezione di sequenza senza alcuna anomalia		O O		(1) Misurare la tensione di fase nel terminale in uscita dell'inverter l U, V, W (2) Cortocircuitare o aprire l'uscita della protezione del circuito dell'inverter	(1) Equilibrio della tensione di Fase classe 400V entro 8V. (2) In sequenza, per fa funzionare anomalie	Multimetro Digitale Rettifica tipo voltmetro
Sistema di Raffreddamento	Ventola di raffredd.	(1) Ci sono dei numori o delle vibrazioni anomali? (2) Si è verificato per caso un allentamento del collegamento tra i vari componenti ?	O	O		(1) Riavvolgere a mano nello stato di tono su minimo (2) Osservare	(1) Revolving Liscio. (2) Nessuna Anomalia	
Display	Display	(1) Il LED è illuminato? (2) Pulizia	O			(1) La lampadina indica l'accensione dell'operatore. (2) Pulire con un panno	(1) Confermare la luce.	
	Misuratore	Il valore di direzione è normale?	O	O		Conferma del valore di indicazione misuratore di bordo	Valore normale da soddisfare valore di controllo	Voltmetro,misuratore di corrente
Motore	Nell'insieme	(1) Cisono dei rumori o delle vibrazioni anomali? (2) Si è verificata qualche anomalia?	O O			(1) Ascoltando, osservando, provando (2) Odore anomalo da surriscaldamento, danneggiamento conferma	(1)(2) Nessuna Anomalia.	
	Resistenza Isolata	(1) Controllo Megger (raccolta terminale di terra a terminale)			O	(1) Rimuovere la connessione U,V e W e disconnettere il cablaggio del motore	(1) Oltre 5M ohm.	DC 500V Megger

Tabella 15- 1 Ispezione Giornaliera e Regolare

(Nota) Il ciclo di vita dei condensatori dipende dall'ambiente circostante.
Si prega di consultare il capitolo 15.4 [Curva del Ciclo di Vita dei Condensatori].

15.3 Test di Resistenza della Tensione

Non effettuare mai un test di resistenza della tensione sull'inverter.

Il circuito principale dell'inverter usa semiconduttori. I semiconduttori possono deteriorarsi quando viene eseguito un test di resistenza della tensione.

15.4 Curva ciclo di vita dei Condensatori

emperatura Ambiente (°C)

2 ore al giorno di nzionamento

4 ore al giorno di nzionamento

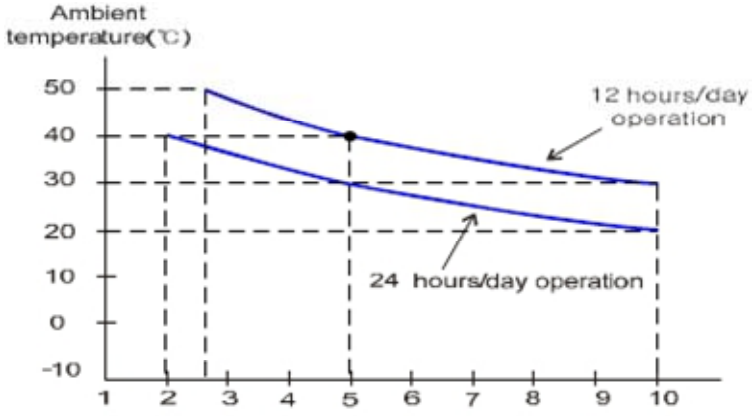


Fig. 15- 1 Curva Ciclo di Vita dei Condensatori

(Nota 1) La temperatura dell'aria dell'ambiente corrisponde all'aria attorno all'inverter. Nel caso in cui l'inverter sia installato in un armadietto, la temperatura dell'aria dell'ambiente corrisponde a quella all'interno dell'armadietto.

(Nota 2) Si raccomanda di sostituire condensatori bus DC ogni 5 anni. Se l'inverter viene utilizzato in condizioni estreme, il periodo in cui si raccomanda di sostituirli si assottiglia.

15.5 Test Megger

(1) Quando si esegue un test megger sull'inverter remuovere tutti i fili a R, S, T, PD, N, RB, U, V e W.

(2) Non utilizzare un megger o buzzer solo sul circuito di controllo usare un miltimetro digitale. (Tensione Megger 500V DC)

(3) Una volta finito il test Megger, ricollegare il connettore J61 che p stato rimosso.

(4) Terminali cortis R, S, T, PD, P, N, RB, U, V, e W.

(5) Una volta completato il test Megger, Ricollegare il connettore J16 come prima.

Disconnettere l'alimentazione

Sorgente

Motore

Disconettere i cavi del motore

Messa a terra GND

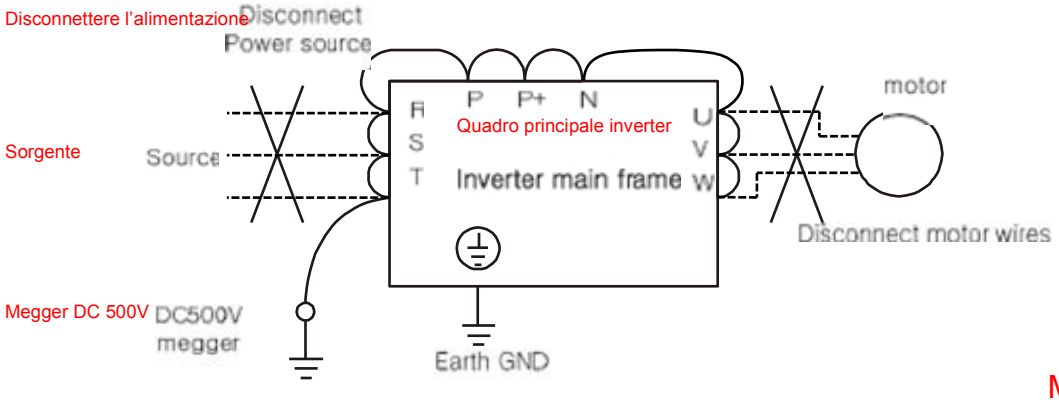


Fig. 15- 2 Metodo Test Megger

15.6 Guida su come controllare i componenti dell'inverter e del convertitore

E' possibile effettuare un test per controllare che non vi siano problemi con il modulo.

(1) Preparazione

① [1] Rimuovere le linee di alimentazione (R, S e T connesse all'inverter, le linee di connessione del motore (U, V e W) e la resistenza di controllo rigenerativo (P e RB).

② [2] Preparare il tester. (Usando una gamma di 1 ohm di restistenza alla misurazioni)

(2) Come Controllare

E' possibile controllare la qualità dello stato della carica dei terminali dell'inverter R, S, T, U, V, W RB, P e N e del polo della resistenza misurando lo stato di carica.

(Nota 1) Prima di misurare la tensione tra P e N con la corrente DC, accertarsi che i condensatori di livellamento siano completamente scarichi, in seguito, procedere con i controlli.

(Nota 2) Un valore quasi infinito viene indicato sulla conduzione.

Grazie all'effetto dei condensatori di livellamento, l'inverter conduce elettricità immediatamente ed un valore infinito non viene indicato. Il numero Ohm 10 ohm, viene indicato sulla conduzione. Il valori indicati non saranno proprio gli stessi per ogni terminale, tuttavia saranno molto simili. In caso contrario, se una differenza enorme dovesse manifestarsi, potrebbero esserci problemi.

		Polo tester		Valore di Misurazione
		(+)Red	(-)Black	
CONVERTITORE	D1	R	PD	Conduzione
		PD	R	Nessuna Conduzione
	D2	S	PD	Conduct
		PD	S	No-conduct
	D3	T	PD	Conduzione
		PD	T	Nessuna Conduzione
	D4	R	N	No-conduct
		N	R	Conduzione
	D5	S	N	No-conduct
		N	S	Conduct
	D6	T	N	No-conduct
		N	T	Conduct
INVERTER	TR1	U	P	Conduct
		P	U	No-conduct
	TR2	V	P	Conduct
		P	V	No-conduct
	TR3	W	P	Conduct
		P	W	No-conduct
	TR4	U	N	No-conduct
		N	U	Conduzione
	TR5	V	N	No-conduct
		N	V	Conduzione
	TR6	W	N	No-conduct
		N	W	Conduzione

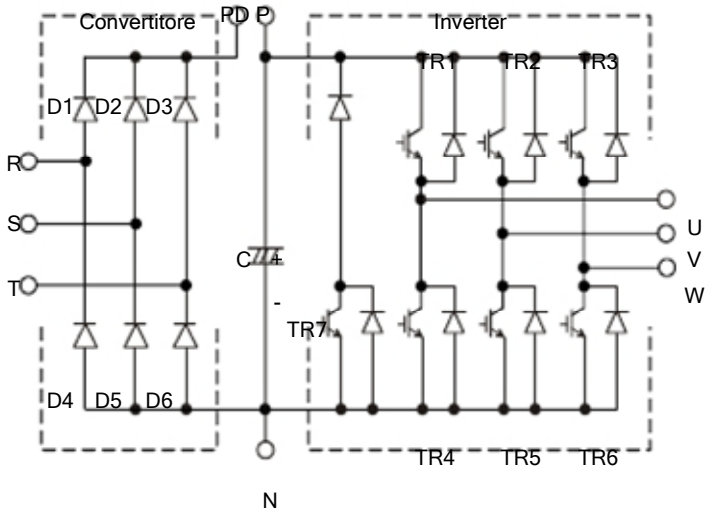


Fig. 15- 3 Il metodo per controllare inverter, parte convertitore

16. SPECIFICHE

16.1 Lista Specifiche Standard

16.1.1 Classe 200V

Modello Inverter		N700-055HF	N700-075HF	N700-110HF	N700-150HF	N700-185HF	N700-220HF	N700-300HF	N700-370HF	N700-450HF	N700-550HF	N700-750HF	N700-900HF	N700-1100HF	N700-1320HF
Max. Motore utilizzabile (4P,kW)		5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
Ingresso Nominale Alternato (kVA)	400V	8.3	11.0	15.9	22.1	26.3	33.2	41.9	50.2	63.0	76.2	103.2	121.9	150.3	180.1
	480V	9.9	13.3	19.1	26.6	31.5	39.9	50.2	60.2	75.8	91.4	123.8	146.3	180.4	216.1
Tensione Nominale Alternata in Uscita		3상 380 ~ 480V± 10%, 50/60Hz													
Tensione nominale in uscita		3상 380 ~ 480V (Questo corrisponde alla tensione in ingresso)													
Corrente nominale in uscita (A)		12	16	23	32	38	48	58	75	90	110	149	176	217	260
Affermazione	Controllo Rigenerativo	Circuito BRD incorporato (la resistenza di scarico è opzionale)						L'unità di controllo rigenerativo è opzionale							
	Min. resistance to be connected (Ω)	70	50	50	30	20	20	12	12	8	8	6	6	6	6
Peso (kg)		7	7	7	15	15	15	25	37	37	51	70	70	90	90
								330	400x 610		440	420x 740		500x 780	

Tabella 16- 1 Lista Specifiche Standard (classe 200V)

16.1.2 Classe 400V

Modello Inverter		N700-055HF	N700-075HF	N700-110HF	N700-150HF	N700-185HF	N700-220HF	N700-300HF	N700-370HF	N700-450HF	N700-550HF	N700-750HF	N700-900HF	N700-1100HF	N700-1320HF
Max. Motore utilizzabile (4P,kW)		5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132
Ingresso Nominale Alternato (kVA)	400V	8.3	11.0	15.9	22.1	26.3	33.2	41.9	50.2	63.0	76.2	103.2	121.9	150.3	180.1
	480V	9.9	13.3	19.1	26.6	31.5	39.9	50.2	60.2	75.8	91.4	123.8	146.3	180.4	216.1
Tensione Nominale Alternata in Uscita		3상 380 ~ 480V± 10%, 50/60Hz													
Tensione nominale in uscita		3상 380 ~ 480V (Questo corrisponde alla tensione in ingresso)													
Corrente nominale in uscita (A)		12	16	23	32	38	48	58	75	90	110	149	176	217	260
Affermazione	Controllo Rigenerativo	Circuito BRD incorporato (la resistenza di scarico è opzionale)						L'unità di controllo rigenerativo è opzionale							
	Min. resistance to be connected (Ω)	70	50	50	30	20	20	12	12	8	8	6	6	6	6
Peso (kg)		7	7	7	15	15	15	25	37	37	51	70	70	90	90
Dimensioni (mm)		182x 336 x 195			290x 478x 230			330 x 580	400x 610 x 260		440 x 650	420x 740 x 320		500x 780 x 320	

Table 16- 2 Lista Specifiche Standard (400V class)

16.1.3 Specifiche per la classe 200V/400V

Modello Inverter			Specifiche per tutti i modelli
Sistema di Controllo			Sistema di modulazione spazio-vettoriale PWM
Gamma frequenza in uscita			0.1~ 400Hz
Precisione di frequenza			Comando digitale ±0.01% per la frequenza Massima, frequenza analogica ±0.2% (25±10℃)
Frequenza risolutiva di alimentazione			Impostazione Digitale : 0.01HZ, Impostazione analogica : Frequenza Massima / 4,000
Caratteristica Tensione/frequenza			Controllo V/f (coppia costante, coppia ridotta), controllo V/f libero
Livello sovraccarico di corrente			150%, 60sec
Accelerazione/Decelerazione			0.01~ 3600.0 sec (direttrice, impostazione curva)
Frenatura DC			All'avvio e alla decelerazione attraverso il comando di arresto, l'inverter opera sotto la frequenza operativa impostata oppure l'inverter opera con un'ingresso esterno (possono essere impostati la potenza della frenata, il tempo e la frequenza.)
	Frequenza	Operatore	Impostabile con il tasto SU/GIU
	Frequenza	Estensione Segnale	Tensione in ingresso : DC0~ +10V, -10~ +10V (Impedenza entrata 10KΩ) Corrente in entrata : 4~ 20mA (Impedenza entrata 180Ω)
		Operatore	Tasto Run / Stop (modalità funzione Forward / Reverse)
	Run/Stop	Estensione Segnale	Avvio Forward / stop (connessione 1a, possibilità selezione 1b, possibilità ingresso a 3 fili
	Run/Stop	Estension e porta	Impostazione con comunicazione RS485
Ingresso	Terminale intelligente in ingresso		Selezione Terminale FW e 8: REV(Reverse), CF1~CF4(Multivelocità bit 1~4), JG(jogging), DB(Frenatura esterna dc), SET2(II controllo), 2CH(II accelerazione), 3CH(III accelerazioni), FRS(arresto a marcia libera), EXT(trip esterno), USP(funzione USP), SFT(blocco software), AT(cambio entrata analogica), RESET(reset), STA(marcia a 3 fili), STP(manutenzione 3 fili), F/R(Selezione della direzione a 3 fili), PID(selezione PID valida/scorretta), PIDC(reset integrativo PID), UP(controllo remoto, funzione SU), DOWN(controllo remoto, funzione GIU), UDC(controllo remoto cancellazione dati), OPE(funzione compulsiva), TL(esistenza o meno del limite di coppia), TRQ1(cambio limite di coppia 1), TRQ2(cambio limite di coppia 2), BOK(Conferma frenatura), ORT(orientamento), LAC(cancellazione LAD), PCLR(cancellazione deviazione di posizione), STAT(permesso di differenziazione di fase a 90 gradi), XT1, XT2, XT3 (tempo di accelerazione/decelerazione multistep 1~3)
	Ingresso terminale termistore		Terminale 1 (Caratteristica PTC)

Inverter Model		Cpecifica commune per tutti I modeli	
Uscite	Terminale Uscita intelligente	Terminale aperto di raccolta in uscita 4, relè(c connect) selezione 2 terminali: RUN(Segnale durante marcia), FA1(Segnale frequenza di arrivo tipo 1), FA2(Segnale frequenza di arrivo tipo 2), OL(Segnale anticipato di avvertenza di sovraccarico), OD(deviazione in uscita per controllo PID), ALM(Segnale di allarme), FA3(Segnale di arrivo per la sola impostazione di frequenza), OTQ(sovracoppia), IP(Segnale di arresto istantaneo), UV(Segnale di sottotensione), TRQ(limite coppia), RNT(tempo terminato di marcia o RUN), ONT(tempo di accensione finito) THM(Attenzione alle parti termiche), BRK(apertura freni), BER(guasto ai freni), ZS(segnale rilevatore velocità zero), DSE(eccessiva deviazione della velocità), POK(Completamento del posizionamento), FA4(Segnale di arrivo per l'impostazione di frequenza 2), FA5(Segnale di arrivo per la sola impostazione di frequenza 2), OL2(Segnale anticipato di avvertenza di sovraccarico 2), IPALM(Segnale di allarme Instantaneo, mancanza di alimentazione), UVALM(Segnale di allarme sottotensione)	
	Monitor intelligente del terminale in uscita	Uscita tensione analogica, Uscita corrente analogica, uscita linea pulsante	
Display		Frequenza in uscita, corrente in uscita, valore di conversione di frequenza, cronologia di trip, terminale stato entrata/uscita, entrata alimentazione elettrica, tansione in uscita, coppia motore	
Funzioni Principali		Impostazione V/F libero (7punti), limitatore di frequenza inferiore/superiore, Salto Frequenza, Curva di velocità regolabile, livello boost di coppia manuale/punto frenata, regolazione del misuratore, Frequenza di avvio, regolazione frequenza portante,Impostazione elettrotermica libera, inizio/fine esterno (frequenza / livello), selezione entrata analogica, retry di marcia, Inizio a tensione ridotta, restrizioni di sovraccarico, riavvio dopo un'improvvisa mancanza di corrente, segnali in uscita di vario tipo, impostazione valore di inizializzazione, decelerazione automatica al tempo del blocco di alimentazione, Funzione AVR, Autoregolazione (Online/Offline)	
Funzioni di Protezione		Sovracorrente, sovratensione, sottotensione, livello elettrotermico, Opzioni guasto temperatura, problema abnorme, messa a terra della corrente all'avvio, arresto improvviso, errore USP, errore apertura fase, resistenza di controllo sovraccarico, trip esterno, errore di comunicazione	
Applicazione Standard		Fornitura di bassa tensione (direttiva sulla bassa tensione 72/73/EEC), Fornitura EMC (Direttiva EMC 2004/108/EC), CE, UL, cUL	
Ambiente d'uso	Temperatura frquenza / Temperatura Conservazione/ umidità	-10 ~ 50℃ / -20 ~ 65℃ / 20 ~ 90% RH(installato senza condensa di rugiada)	
	Vibrazione	5.9m/s^2(0.6G), 10 ~ 55Hz(5.5~ 22㎾)	2.94m/s^2(0.3G), 10 ~ 55Hz(30~ 132㎾)
	Posto utilizzo	Sotto i 1000m sopra il livello del mare, indoor (installato lontano da gas corrosivi)	
Colore Vernice		DIC-582(custodia superiore), DIC-P819(custodia inferiore)	
Altre Opzioni	Opzione Interna	Unità di Feedback, Unità Profibus	
	Opzione Esterna	Operatore con funzione copia, cavo per operatore, resistenza di frenatura, Unità di controllo rigenerativo, reattore di alternanza, Reattore D.C., Filtri EMC, Unità di controllo di armonica elevata, filtro LCR, controllo installazione	
Operator		OPE- N7 (LED 4 linee)	

Tabella 16- 3 Spefiche tecniche per la classe 200V/400V

16.2 Dimensioni

(1) Modelli N700-055LF/055HF, N700-075LF/075HF, N700-110LF/110HF

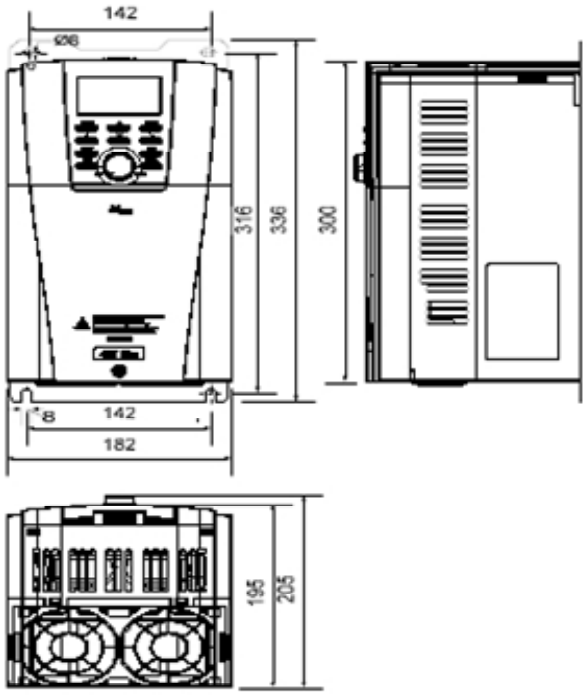


Fig. 16- 1 Dimensioni dei modelli N700-055LF/055HF, N700-075LF/075HF, N700-110LF/110HF

(2) Modelli N700-150LF/150HF, N700-185LF/185HF, N700-220LF/220HF

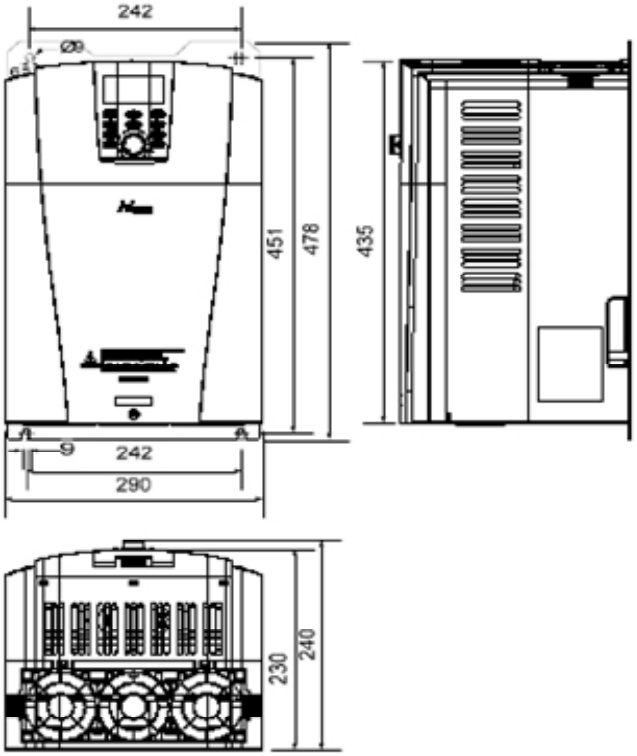


Fig. 16- 2 Dimensioni dei modelli N700-150LF/150HF, N700-185LF/185HF, N700-220LF/220HF

(3) Modelli N700-300LF/300HF

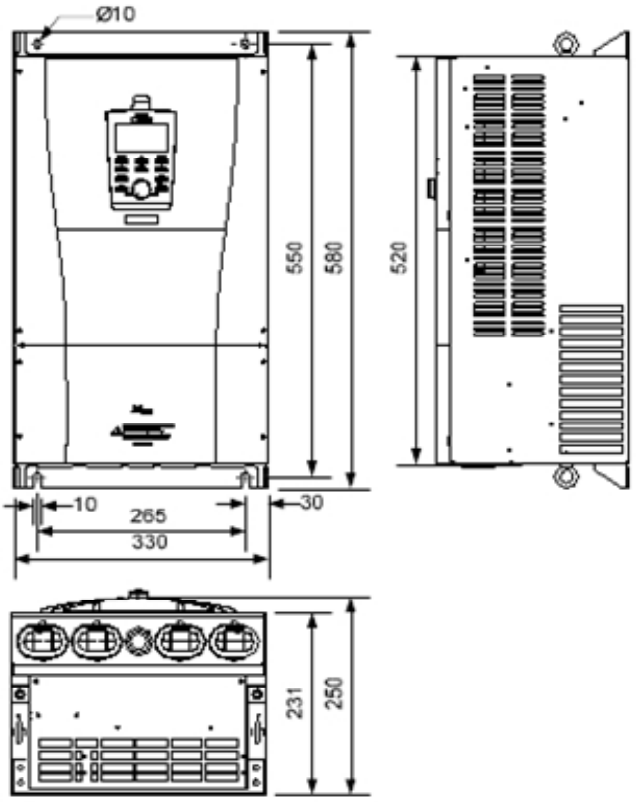


Fig. 16- 3 Dimensioni dei modelli N700-300LF/300HF

(4) Modelli N700-370LF/370HF, N700-450LF/450HF

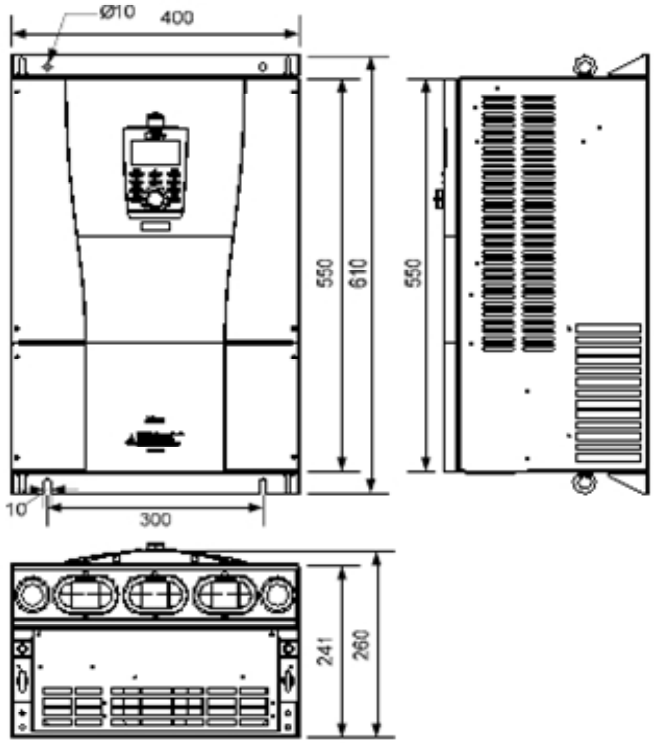


Fig. 16- 4 Dimensioni dei modelli N700-370LF/370HF, N700-450LF/450HF

(5) Modelli N700-550LF/550HF

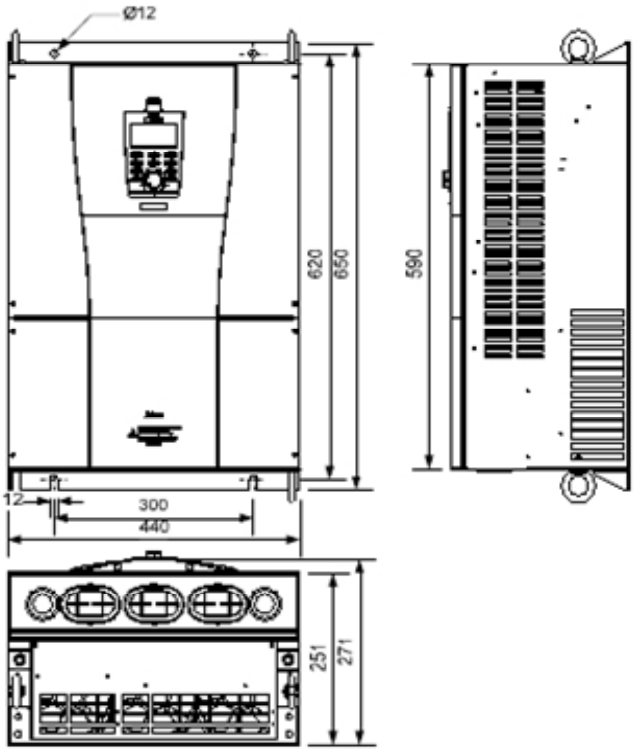


Fig. 16- 5 Dimensioni dei modelli N700-550LF/550HF

(6) Modelli N700-750HF, 900HF

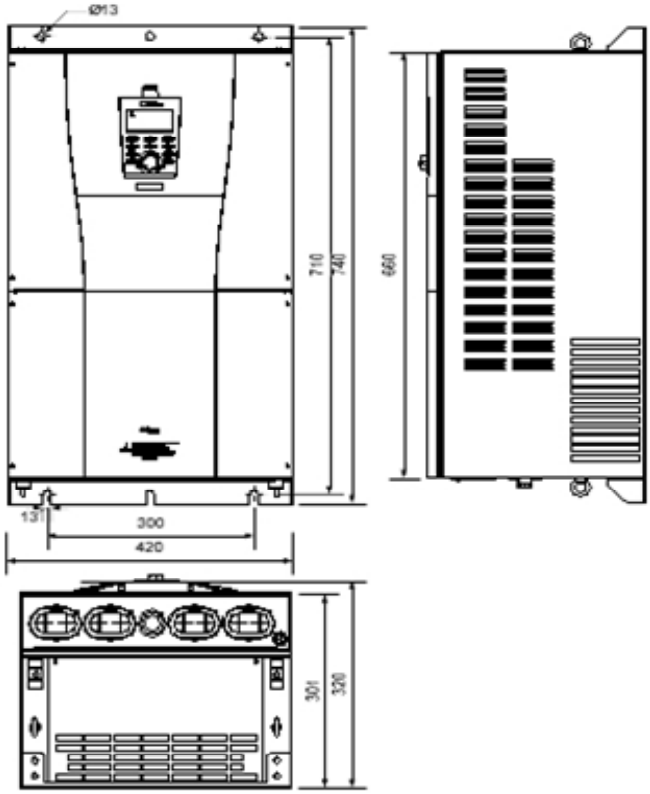


Fig. 16- 6 Dimensioni dei modelli N700-750HF, 900HF

(7) Modello N700-1100HF, 1320HF

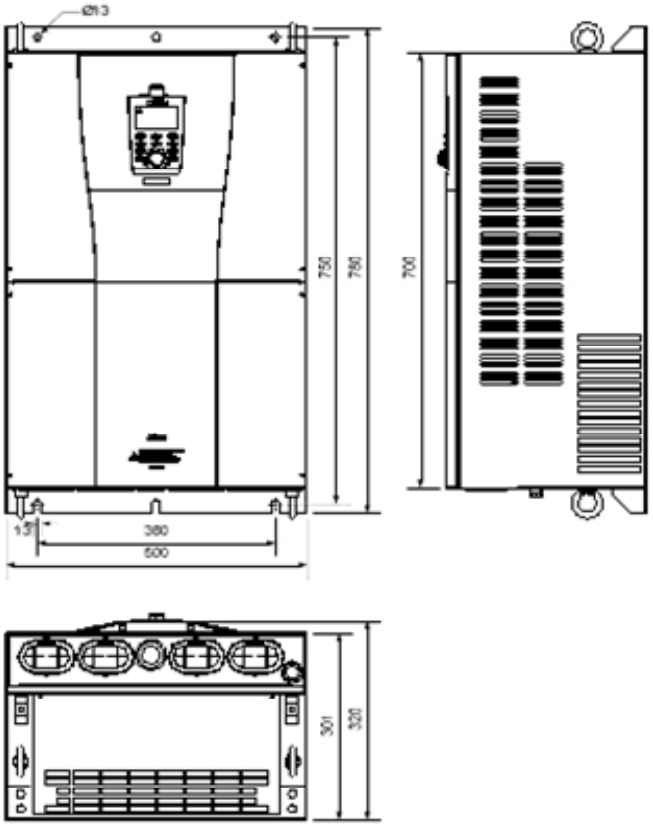


Fig. 16- 7 Dimensioni dei modelli N700-1100HF, 1320HF

CRONOLOGIA REVISIONI PER N700 ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO ED IDENTIFICAZIONE COMPONENTI

Numero	Contenuti Revisione	Data di Pubblicazione	Numero Versione
1	Prima versione del manuale	OTTOBRE 2008	HHIS-WZ-PE-070(00)

HYUNDAI HEAVY INDUSTRIES CO.,LTD.
ELECTRO ELECTRIC SYSTEMS

www.hyundai-elec.com

HEAD OFFICE **1, JEONHA-DONG, DONG-GU, ULSAN, KOREA**
Assistenza Clienti
TEL. : 82-52-202-8445 FAX. : 82-52-202-8669

SEOUL **HYUNDAI B/D, 140-2, GYE-DONG, JONGNO-GU, SEOUL, KOREA 110-793**
TEL. : 82-2-746-8451~4, 8461~3, 8482 FAX. : 82-2-746-8448

ORLANDO **3452 LAKE LYNDA DRIVE SUITE 110, ORLANDO, FLORIDA 32817 U.S.A.**
TEL. : 1-407-249-7350 FAX. : 1-407-275-4940

LONDON **2ND FLOOR, THE TRIANGLE, 5-17 HAMMERSMITH GROVE LONDON, W6 OLG, U.K.**
TEL. : 44-20-8600-7127 FAX. : 44-20-8741-5620, 4571

TOKYO **8TH FL., YURAKU-CHO DENKI BLDG. 1-7-1, YURAKU-CHO, CHIYODA-GU, TOKYO, JAPAN 100-0006**
TEL. : 81-3-3212-2076, 3215-7159 FAX. : 81-3-3211-2093, 3216-0728

CAIRO **APARTMENT NO. 503. 5TH FL., BUILDING NO. 7 BLOCK 2, 9TH DIVISION, EL-NASR ROAD, NEW MAADI, CAIRO, EGYPT**
TEL. : 20-2-520-0148~9 FAX. : 20-2-754-7528

SOFIA **41, ROJEN BLDG, 1271 SOFIA BULGARIA**
TEL. : 359-2-938-1068, 936-0300 FAX. : 359-2-936-0742